

TULEVAISUUSKUVIA TEKNOLOGIAKESKUKSISTA

SUOMALAINEN TEKNOLOGIAKESKUSKONSEPTI MUUTOKSESSA

Pro gradu -tutkielma
Tampereen yliopisto
Johtamiskorkeakoulu
Henrika Ruokonen
Kevät 2014

TIIVISTELMÄ

Tampereen yliopisto
Johtamiskorkeakoulu

RUOKONEN, HENRIKA: Tulevaisuuskuvia teknologiakeskuksista. Suomalainen teknologiakeskuskonsepti muutoksessa.

Pro gradu -tutkielma, 103 s., 12 liites.

Kunta- ja aluejohtaminen

Maaliskuu 2014

Avainsanat: teknologiakeskus, välittäjäorganisaatio, rajanylittäjä, tilannetietoisuus, argumentoiva delfoi

Tutkimuksessa selvitettiin asiantuntijoiden suomalaiseen teknologiakeskustoimintaan liittyviä tulevaisuusnäkömystyksiä. Näkemysten pohjalta arvioitiin teknologiakeskustoiminnan kannalta keskeisiä toimintaympäristön muutoksia sekä mahdollisia tulevaisuuspolkuja.

Tutkimuksessa hyödynnettiin argumentoivaa delfoi-menetelmää. Tutkimuksen asiantuntijapaneeliin kuului yhteensä 16 teknologiakeskustoiminnan parissa työskentelevää asiantuntijaa. Tutkimuksen aineisto kerättiin kolmella kierroksella. Ensimmäinen kierros toteutettiin teemahaastatteluin, toinen kierros lomakekyselyllä ja kolmas kierros asiantuntijoiden pyöreän pöydän tapaaamisen muodossa. Asiantuntijoiden esittämät arviot olivat osittain hyvin yksimielisiä, mutta myös eroavaisuuksia nousi esille.

Teknologiakeskuksille tunnistettiin tutkimuksessa kaksi erilaista ja todennäköistä kehityssuuntaa: aluelähtöinen 360°-kehittäjä sekä toimialalähtöinen fokusoitunut kehittäjä. Lisäksi tutkimuksessa nostettiin esille teknologiakeskuksen tulevaisuuteen vaikuttavia muutos- ja haastetekijöitä, kuten kehittämisrakenteiden uudistuminen, toimijakentän monimuotoistuminen, pitkäjänteisyyden haaste kehittämistyössä, rahoituspohjan haasteellisuus sekä omistajaohjauksen näkökulmat.

Tutkimuksen tuloksiin pohjautuen voidaan todeta, että tulevaisuuden teknologiakeskustoimijoita on vaikea koota yhteen tiukasti määritellyn sateenvarjokäsitteen alle, sillä toimijaryhmä koostuu entistä monimuotoisimmista toimijoista. Yksittäisten toimijoiden tulevaisuuteen vaikuttaviksi tekijöiksi mainittiin alueelliset lähtökohdat, omistajan tahtotila sekä teknologiakeskuksen toiminnallinen historia. Kehittäjätoimijoiden onkin viime kädessä tarpeellista tunnistaa oma asemansa ja roolinsa osana alueellisia ja kansallisia kehittäjäverkostoja. Toimijakentän monimuotoisuus voi aiheuttaa hämmennystä ja vaikeuttaa eri toimijoiden välisten roolien ja tehtävienjaon hahmottamista. Siksi kehittämisorganisaatioiden ja niiden sidosryhmien välinen yhteistyö ja kommunikaation toimivuus korostuu entisestään.

Verkostoissa toimiminen on keskeinen osa teknologiakeskustoiminnan nykyisyyttä ja tulevaisuutta. Tulevaisuuden teknologiakeskus on entistä vahvemmin rajanylittäjä, joka kokoaa ja törmäyttää erilaisia toimijoita, toimintakulttuureita ja osajia yhteen. Kyetäkseen toimimaan kyvykkäänä rajanylittäjänä teknologiakeskuksella täytyy olla kattava kokonaisnäkemys toimintaympäristöstään. Toimintaympäristöään tarkkailemalla ja havainnoimalla teknologiakeskus kehittää tilannetietoisuuttaan sekä rakentaa mahdollisuudentajuaan ja kyvykkyytään toimia alue- tai toimialalähtöisenä kehittäjänä.

SISÄLLYSLUETTELO

1 TOIMINTAYMPÄRISTÖ MUUTTUU, MITEN MUUTTUU TEKNOLOGIAKESKUS?	1
1.1 Johdanto	1
1.2 Tutkimuksen asetelma, tavoitteet ja tutkimuskysymykset	3
1.3 Tutkimuksen rakenne	4
2 TUTKIMUKSEN MENETELMÄT JA TOTEUTUS	5
2.1 Tulevaisuutta tutkimassa	5
2.2 Argumentoiva delfoi.....	6
2.3 Asiantuntijuus	9
2.4 Tutkimuskohteiden valikoituminen.....	10
2.5 Tutkimuksen toteutus – aineiston keruu ja analysointi	11
2.5.1 Ensimmäinen kierros - teemahaastattelut	11
2.5.2 Toinen kierros - lomakekysely	13
2.5.3 Kolmas kierros – pyöreän pöydän tapaaminen	14
3 TUTKIMUKSEN KESKEISIÄ KÄSITTEITÄ JA TEOREETTISIA OLETTAMUKSIA	17
3.1 Muutoksesta	17
3.2 Kehittyvä organisaatio muuttuvassa toimintaympäristössä.....	17
4 TEKNOLOGIAKESKUSTEN SUOMI.....	20
4.1 Teknologiakeskusten rooli ja toiminta osana innovaatioympäristöä	20
4.2 Teknologiakeskus välittäjänä ja rajojen ylittäjänä	24
4.3 Teknologiakeskuskonseptin kehitys Suomessa	28
4.4 Aikaisempi tutkimus.....	31
5 MUUTOSTEN JA HAASTEIDEN JÄLJILLÄ	33
5.1 ”Veikkaan, että tässä on tosi dynaamiset vuodet edessä.”	33
5.2. Kehittämisorakenteiden uudistuminen	34
5.3 Toimijakentän monimuotoistuminen ja organisaatiouudistukset	39
5.4 Teknologiakeskustoimijaa etsimässä	42
5.5 Pitkäjänteisen kehittämistyön turvaaminen	44
5.6 Viestinnän ja tunnettavuuden haasteellisuus	45
6 TULEVAISUUDEN KEHITYSKULKUJA?	47
6.1 Toimialasidonnaista asiantuntemusta vai generaalista kehittämisnäkemystä?.....	47
6.2 Maakuntasarjasta maailmalle ja takaisin	54
6.3 Omistajan ohjauksessa?.....	58
6.4 Tiukentuvaa rahoitusta moninaisemmista lähteistä.....	60
6.5 Teknologiakeskuksen palvelutoiminta	62
6.6 Yhteistyötä ja verkostoja	66
7 TULEVAISUUSKUVIA TEKNOLOGIAKESKUSTOIMINNASTA	73
7.1 Neljä tulevaisuuskuvaa teknologiakeskustoimijasta	73
7.1.1 Tulevaisuuskuva 1. ”Hybridinen moniosaaja”	73
7.1.2 Tulevaisuuskuva 2. ”Paikallinen liiketoimintaosaaja”	74
7.1.3 Tulevaisuuskuva 3. ”Verkottava tiennäyttävä”	74
7.1.4 Tulevaisuuskuva 4. ”Kovan luokan konsultti”	75
7.1.5 Näkemyksiä tulevaisuuskuvista	75
7.2 ”Eletään ajassa ja tilanteessa”	79
7.3 Teknologiakeskustoiminta 2020-luvulla	82
8 PÄÄTELMÄT	86
8.1 Kohti moninaista tulevaisuutta.....	86
8.2 Tutkimuksen toteutumisen arviointia	89
8.2.1 Tutkimuksen haasteet	89

8.2.2 Tutkimuksen vaiheet.....	90
8.2.3 Tutkimusmenetelmälliset vaatimukset	91
8.2.4 Tutkimuksen tavoitteiden saavuttaminen sekä luotettavuus	92
8.3 Lopuksi	93
LÄHDELUETTELO.....	95
LIITE 1 Asiantuntijat	100
LIITE 2 Haastattelurunko.....	101
LIITE 3 Lomakekyselyn saate.....	102
LIITE 4 Lomakekysely	104

1 TOIMINTAYMPÄRISTÖ MUUTTUU, MITEN MUUTTUU TEKNOLOGIAKESKUS?

1.1 Johdanto

Suomalainen teknologiakeskuskonsepti syntyi 1980-luvulla, minkä jälkeen keskusten toimintaympäristö on muuttunut suuresti ja jopa kyseenalaistanut teknologiakeskusten merkityksen ja toimintamuodot. Tutkimuksessa tarkastellaan tulevaisuudentutkimuksellisia menetelmiä käyttäen sitä, millaisia muutoshaasteita teknologiakeskustoimintaan liittyy sekä millaisena teknologiakeskustoiminnan parissa työskentelevät näkevät teknologiakeskusten tulevaisuuden.

Teknologiakeskuksiin kohdistuvat muutospaineet ovat osittain seurausta uudentyyppisistä innovaatio-toiminnan muodoista sekä muuttuneista innovaatiopolitiikan linjauksista. Innovaatioista on perinteisesti puhuttu teknologisten keksintöjen ja uudistusten yhteydessä, mutta tapa hahmottaa ja käsittää innovaatioita on muuttunut radikaalisti. Innovaation hahmottamisessa tapahtuneen muutoksen laajuutta kuvaa uusiin innovaatio- ja innovaatiotoiminnanmalleihin viittaavaan termistöön runsaus. Puhutaan niin hajautetusta innovaatiosta, yhteiskunnallisista ja sosiaalisista innovaatioista kuin julkisista ja puolijulkisista sekä palvelu- ja käyttäjäinnovaatioista. (Ks. esim. Hautamäki 2008, 128.)

Innovaation painopisteiden siirtyminen teknologisista innovaatioista asiakas- ja palvelukeskeisiin innovaatioihin on haaste perinteiselle, teknologiakeskeiselle innovaatiopolitiikalle (Hautamäki 2008, 12). Innovaatiopolitiikan sisällöissä ja tavoitteissa tapahtuvaa muutosta on kuvailtu siirtymiseksi tiede- ja teknologiavetoisesta asiakas- ja käyttäjälähtöiseen innovaatiopolitiikkaan (TEM 2010). Tiede- ja teknologiavetoinen innovaatiopolitiikka on ollut keskeinen osa suomalaisesta menestystarinasta 1990-luvulla, johon ajoittuu myös teknologiakeskusten aikakausi, mutta nyt muuttuvien aikojen ja olosuhteiden keskellä innovaatiopolitiikan perusteet ja tavoitteet on arvioitava uudelleen (Hautamäki 2008, 14). Aiempi laajempi, uudentyyppinen innovaatiopolitiikka kiinnittää poliittisen huomion koskemaan myös innovoinnin uusia ulottuvuuksia.

Nämä innovoinnin uudet tuulet, esimerkiksi avoin ja käyttäjälähtöinen innovointi, sekä uudentyyppiset innovoinnin ympäristöt nostavat pinnalle kysymyksen siitä, mikä rooli teknologiakeskuksilla on avoimen ja demokratisoituneen innovaatiotoiminnan aikakaudella. 1980-luvulla innovaatiopolitiikan keskeiseksi kehityssuunnaksi nousi maailmanlaajuisesti tutkimus- ja kehittämistoiminnan edistäminen nopeasti edistyvillä, korkean teknologian aloilla (Lemola 2009, 131). Teknologia oli edelleen 1990-luvulla innovaatiopolitiikan ja kehityksen iskusana (Hautamäki 2008, 157), ja teknolo-

giapolitiikka oli keskeisessä asemassa myös suomalaisessa innovaatiopolitiikassa 1990-luvun ajan. Innovaatiot miellettiin teknologiseksi keksinnöiksi ja painopiste innovaatiopolitiikassa oli teknologian tuotteistamisessa sekä kaupallistamisessa.

Teknologian oletettu rooli talouskasvun moottorina on ollut perusteluna tutkimus- ja kehityspanosten keskeiselle asemalle innovaatiopolitiikan toimenpiteinä. Innovointia ja kilpailukykyä on pyritty kehittämään edistämällä teknologian siirtoja sekä rahoittamalla erilaisia teknologiahankkeita. Markkinoilla menestyminen riippuu kuitenkin yhä enemmän asiakkaiden tarpein ymmärtämisestä sekä yritysten innovaatiokyvyydestä ja johtamisesta. Hyvä teknologia on kilpailuetu, muttei riitä takamaan menestystä. Näin kysyntä- ja palvelukeskeinen innovointi nousevat tiede- ja teknologiavetoisuuden rinnalle. (Hautamäki 2006, 14; 36.)

1980- ja 1990-luvuilla vallinnut tiede- ja teknologiavetoinen ajattelutapa alkoi murtua 1990-luvun loppupuolella ja 2000-luvun kuluessa innovaatio nousi uudeksi iskusanaksi teknologian paikalle. Innovaatioita ei enää rinnastettu teknologisiin tuotteisiin. (Hautamäki 2008, 43; 157). Innovaatiokäsitteen laajentuminen sekä muutokset innovaatiotoiminnassa ja sen ympäristössä ovat asettaneet myös innovaatiopolitiikan kehittämispaineiden eteen. Innovaatiopolitiikan on kyettävä vastaamaan jatkuvasti kehittyvän ja monimuotoistuvan innovaatiotoiminnan tarpeisiin (TEM 2010, 11.)

Innovaatiotoiminnan muutoksia käsittelevää kirjallisuutta on löydettävissä runsaasti ja erilaisista näkökulmista tarkasteltuna (esim. Hautamäki 2008; Lemola 2009). Niin ikään innovaatiopolitiikan muutospainet ja muutokset ovat olleet tarkastelun kohteena (esim. TEM 2010). Yritysten innovaatioprosesseista ja erilaisten innovaatioyhteisöjen toiminnasta on niin ikään saatavilla monipuolista kirjallisuutta. Varsin vähän on sen sijaan tarkasteltu sitä, kuinka muutokset innovaatiotoiminnassa ja -politiikassa ovat vaikuttaneet ja vaikuttavat edelleen innovaatioympäristöjen keskeisiin toimijoihin. Tämän tutkimuksen tavoitteena onkin tarkastella tapahtuvia muutoksia teknologiakeskusten näkökulmasta. Teknologiakeskukset ovat keskeisiä toimijoita suomalaisissa innovaatioympäristöissä ja niiden toimintatavat ovat kehittyneet vastaamaan niihin haasteisiin ja mahdollisuuksiin, joita teknologiakeskukset rakennuttanut yhteiskunta kohtasi.

Muutokset tavoissa käsittää ja määritellä innovaatioita sekä innovoinnin toimintaympäristöissä asetavat myös teknologiakeskukset muutos- ja kehittämispaineiden eteen. Näiden paineiden lisäksi teknologiakeskustoimintaan kohdistuu haasteita muualtakin, esimerkiksi kansallisia kehittämisohjelmia uudistettaessa. Tutkimuksessa pyritään hahmottamaan näitä muutos- ja haastetekijöitä sekä sitä

millaiseksi teknologiakeskustoiminta Suomessa mahdollisesti kehittyy erilaisten muutosten, haasteiden ja odotusten vaikutuksesta.

1.2 Tutkimuksen asetelma, tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen lähtökohtana on teknologiakeskusten toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset sekä oletus siitä, että selviytyäkseen muuttuneessa toimintaympäristössään organisaation (tässä teknologiakeskuksen) on kyettävä sopeutumaan toimintaympäristönsä muutoksiin. Tutkimuksessa huomio kiinnitetään siis organisaatiokeskeisiin kehittämis- ja muutoshaasteisiin. Tutkimuksen tavoitteena on vastata kysymykseen **millaiset toimintatavat korostuvat tulevaisuuden teknologiakeskustoiminnassa**. Vastausta tutkimuskysymykseen haetaan etsimällä teknologiakeskustoimintaan kohdistuvia kehittämis- ja muutoshaasteita sekä rakentamalla tulevaisuuskuvia tulevaisuuden teknologiakeskuksesta.

Päättötutkimuskysymystä lähestytään kolmen apukysymyksen kautta:

- Mitä muutoksia teknologiakeskusten toimintaympäristössä on tapahtumassa?
- Millaisia kehityshaasteita teknologiakeskustoimintaan kohdistuu?
- Millaista on 2020-luvun alun teknologiakeskustoiminta?

Ensimmäisen apukysymyksen tavoitteena on kartoittaa teknologiakeskustoiminnassa työskentelevien käsityksiä omassa toimintaympäristössään tapahtuvista muutoksista. Huomio kohdistuu etenkin siihen, mitä tulevaisuudesta ennakoitaan, eli tavoitteena on löytää niitä muutostrendejä, joita teknologiakeskukset pitävät toiminnalleen merkittävinä. Toisen apukysymyksen kautta tarkastellaan teknologiakeskustoimintaan ja –toimijoihin kohdistuvia kehityshaasteita. Kolmas apukysymys kohdistuu tulevaisuuden teknologiakeskukseen eli siihen, millaiseksi teknologiakeskukset ja niiden toiminta kehittyvät erilaisten muutosten myötä. Kysymästä lähestytään paitsi rakentamalla erilaisia tulevaisuuskuvia, myös tarkastelemalla toimintaan liittyvien erilaisten tekijöiden, kuten rahoituksen, kehittymistä.

Tässä tutkimuksessa on käytetty tulevaisuudentutkimuksellista menetelmää, mutta jotta tulevaisuutta voisi ennakoita, on ensin ymmärrettävä mikä on muuttumassa ja millaisia muutoksia tapahtuu. Tietyllä tasolla tapahtuvat muutokset voivat muuttaa myös toiminnan pelisääntöjä. Vanhoja pelisääntöjä noudattavat pelaajat eivät välttämättä pärjää uusien sääntöjen maailmassa. Sen sijaan uusilla pelisäännöillä pelaavat toimijat ovat helpommin vahvoilla. Nykyisyyden ymmärtäminen auttaa hahmottamaan sitä muutosta, joka vaikuttaa siihen toimintakenttään, jonka osa teknologiakeskukset

ovat ja näin ollen antaa myös paremmat eväät teknologiakeskustoiminnan tulevaisuuden ennakointiin. Tutkimuksen aineistosta etsitään erilaisia teknologiakeskustoimintaan vaikuttavia muutostrendejä ja varsinkin sellaisia kehityslinjoja, joita on tunnistettavissa suomalaisten teknologiakeskusten toimintaympäristössä. Esiin nostettujen muutosten ja kehitystrendien myötä hahmotetaan suomalaiselle teknologiakeskukselle tulevaisuuskuvia, eli pohditaan sitä, minkälaiseksi teknologiakeskustoiminta kehittyy näiden muutosten myöten.

1.3 Tutkimuksen rakenne

Seuraavaksi käydään läpi tutkimuksen sisältöä pääluke kerrallaan. Tutkimuksen toisessa luvussa käsitellään tutkimuksen menetelmällisiä valintoja sekä kuvaillaan tutkimuskohteiden valikoitumista ja tutkimuksen toteuttamisen eri vaiheita. Kolmannessa luvussa puolestaan taustoitetaan tutkimuksen keskeisiä käsitteitä ja lähtökohtia, kuten organisaation suhdetta muutokseen ja muuttuvaan toimintaympäristöön. Neljännessä luvussa paneudutaan teknologiakeskuksiin kirjallisuuden ja aikaisempien tutkimusten valossa. Teknologiakeskus-käsite ei ole kuitenkaan tämän tutkimuksen yhteydessä mitenkään yksinkertaisesti määriteltävissä, vaan käsite vaatiikin lähestymistä erilaisista näkökulmista.

Luvut viisi ja kuusi keskittyvät tutkimuksen aineiston analysointiin. Viidennessä luvussa lähestytään avustavia tutkimuskysymyksiä yksi sekä kaksi, ja keskitytään tarkastelemaan teknologiakeskustoiminnan tulevaisuuteen vaikuttavia muutos- ja haastetekijöitä. Kuudennessa luvussa tarkastellaan aineistoa kolmannen apukysymyksen valossa ja hahmotellaan teknologiakeskustoiminnan mahdollisia kehityssuuntia.

Seitsemännessä luvussa käydään läpi tutkimuksessa tehty teknologiakeskustoiminnan tulevaisuuskuvat sekä tehdään tutkimuksessa esiin nousseiden havaintojen pohjalta päätelmiä tulevaisuuden teknologiakeskusten toimintatavoista. Kahdeksas luku viimeistelee tutkimuksessa tehty havainnot päätelmiksi, arvioi tutkimuksen toteutumista sekä pohdiskelee tutkimuksen antia jatkotutkimuksen ja käytännöllisyyden näkökulmasta.

2 TUTKIMUKSEN MENETELMÄT JA TOTEUTUS

2.1 Tulevaisuutta tutkimassa

Tulevaisuudentutkimuksen tehtävää voidaan luonnehtia seuraavasti:

siinä luodaan yhteiskunnallisen muutoksen, sen osa-alueiden tai maailmanyhteisön muutoksen arvorationaalisia visioita eri tieteenalojen tietoja ja muuta kokemusta hyväksi käyttäen, ja avataan uusia näköaloja tulevaisuuden vaihtoehtoihin, ja tehdään ne ymmärrettäväksi tarkoituksenmukaisella kuvaamisella ja selittämisellä (Malaska 1993, 9).

Tulevaisuudentutkimuksen eli futurologian tavoitteena on siis tulevaisuuden keskeisten osaamisalueiden, toimintatapojen sekä roolien hahmottaminen ja määrittäminen. Tulevaisuustiedon kerääminen auttaa orientoitumaan, jakamaan resursseja sekä hahmottamaan ja perustelemaan päätöksiä ja nykyhetken toimintaa. (Kamppinen, Malaska & Kuusi 2002, 20–21.)

Tulevaisuuden ontologinen status on mielellinen, eli sitä ei ole olemassa havaintoina eikä muistoina, vaan se on olemassa mielikuvina. Tulevaisuutta koskevat mielikuvat eli tulevaisuuskuvat ovat mielen luomuksia, jotka rakentuvat nykyisyyden objektiivisen tiedon sekä menneisyyden tulkintatiedon varaan. (Kamppinen & Malaska 2002, 98–99.) Tulevaisuudesta ei siis ole olemassa empiirisiä aistihavaintoja, joten se on olemassa vain mahdollisina vaihtoehtoina.

Tulevaisuudentutkimus on aikatiedettä, joka käsittelee kolmea ajan ulottuvuutta: menneisyyttä, nykyisyyttä sekä tulevaisuutta. Tulevaisuudentutkimukseen liitetään viisi peruskysymystä, joiden piiriin kuuluu suurin osa tulevaisuudentutkimuksellisista hankkeista. Nämä kysymykset ovat:

- Mitä tulee tapahtumaan? (Descriptive analysis)
 - Mitkä asiat ovat todennäköisiä? (Probability analysis)
 - Mitkä kehityksen piirteet ovat toivottavia? (Desirability analysis)
 - Mitkä tapahtumat ovat mahdollisia? (Feasibility analysis)
 - Mitkä asiat ovat tärkeitä päätöksenteolle? (Importance analysis)
- (Kaivo-oja 2007, 83).

Tulevaisuus voi rakentua useita eri polkuja pitkin. Nämä niin kutsutut tulevaisuuspolut ovat mahdollisia tapahtumakulkuja, joita pitkin päästään erilaisiin maailmoihin, erilaisiin tulevaisuuksiin. Tulevaisuudentutkimuksen keskeisenä tehtävänä pidetäänkin näiden erilaisten maailmoiden ja niiden saavutettavuuden ehtojen kartoittamista. (Kamppinen et al. 2002, 25.) Tulevaisuudentutkimuksessa olennaista on ymmärtää, että tulevaisuutta ei voida ennustaa siten, että tulevaisuuden vaihto-

ehdot voitaisiin supistaa yhdeksi ainoaksi. Tulevaisuuden ennustamisella tarkoitetaan sen sijaan sitä, että määritetään ja kuvataan todennäköisiä vaihtoehtoja. (Kuusi & Kamppinen 2002, 119.)

2.2 Argumentoiva delfoi

Tässä tutkimuksessa on sovellettu Osmo Kuusen kehittämää argumentoivaa delfoi-menetelmää (Argument Delphi), joka kuuluu yhteiskunnallisten delfoi-menetelmien (Policy Delphi) kategoriaan. Yhteiskunnallisen delfoin piiriin kuuluvilla menetelmillä ei pyritä asiantuntijoiden yksimielisyyteen vaan poimimaan esiin nousevia keskeisiä, joskus jopa keskenään ristiriitaisia tekijöitä, joiden uskotaan vaikuttavan tulevaisuuden kehityskuluihin (Korhonen-Yrjänheikki 2004, 31). Tämä on tavoitteena myös argumentoivaa delfoita käytettäessä. Delfoi-menetelmä on asiantuntijamenetelmä, jossa asiantuntijoiden antamien lausuntojen perusteella hahmotetaan tutkittavan ilmiön mahdollisia tulevaisuusnäköymiä.

Delfoi-tutkimukset kuuluvat kvalitatiivisten tutkimusten piiriin, joiden lähtökohtana pidetään todellisen elämän kuvaamista (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 161). Tutkittavasta kohteesta pyritään saamaan mahdollisimman kokonaisvaltainen kuva ja tutkimukseen sisältyy oletus siitä, että tutkimus on moninainen. Tässä tutkimuksessa on käytetty sekä kuvailevaa että ennakoivaa otetta. Kuvailevaa otetta on käytetty etenkin tarkasteltaessa teknologiakeskustoimintaa koskevia muutoksia ja haasteita. Ennakoiva ote on nähtävissä puolestaan tarkasteltaessa sitä, miten nämä muutokset ja haasteet mahdollisesti vaikuttavat teknologiakeskustoimintaan sekä muotoiltaessa erilaisia oletuksia tulevaisuudesta. Tutkimuksessa on pyritty löytämään tai paljastamaan teknologiakeskustoimintaan liittyviä tosiasioita ja tekemään ”valistuneita arvauksia” tulevista kehityssuunnista. Tutkimuksen tavoitteena ei siis ole ollut todentaa jo olemassa olevia väittämiä tai teorioita. Tutkimuksen yhtenä lähtökohtana toimiikin teoriasidonnainen toimintatapa.

Teoriasidonnaiselle tutkimukselle olennaista on, että tutkimuksessa ja tutkimuksen aineiston analyysissä on teoreettisia kytköksiä, mutta tutkimus ei kuitenkaan pohjautu suoraan teoriaan. Teoreettinen viitekehys toimii tutkimuksessa ennen kaikkea esiymmärryksen synnyttäjänä ja metodologisen toteuttamisen perustana, ja teoria voi toimia apuna myös analyysin etenemisessä. Analyysissä on tunnistettavissa aikaisemman tiedon ja ymmärryksen vaikutus, mutta teorian keskeisin merkitys on toimia ennen kaikkea uusien ajatusten aukovana. (Tuomi & Sarajärvi 2003, 98.)

Delfoi-tekniikan nimi juontaa muinaisesta Kreikasta, jossa Parnassos-vuorella sijaitsevassa Delfoissa, antiikin Kreikan tulevaisuuskeskuksessa, oraakkelit välittivät ennustuksia transsitilaan vaipuneena (Kuusi 2002, 204–205). Tulevaisuudentutkimuksessa käsitettä alettiin käyttää Yhdysvalloissa

1950-luvulla, jolloin se otettiin käyttöön Rand-yhtiössä sotilasteknologiaa koskevissa tutkimuksissa. Antiikin Kreikassa nähtiin, että tulevaisuuksia oli olemassa vain yksi, jonka jumalat tiesivät, mutta jakoivat tietämystään kitsaasti ihmisille. Nykyään uskotaan monien tulevaisuuksien olevan mahdollisia. Linturin (2007, 102) mukaan sama kehitys on nähtävissä myös delfoi-menetelmän evoluutiossa. Aluksi delfoilla pyrittiin saavuttamaan konsensus, yksi yhtenäinen näkemys tulevaisuudesta. Nykyään menetelmästä on kehitetty sovellutuksia, joissa hyväksytään useat tulevaisuudet mahdollisiksi eikä yritetä nostaa yhtä tulevaisuutta toisia paremmaksi. Argumentoiva delfoi onkin hyvä esimerkki delfoi-menetelmän sovellutuksesta, joka haastaa alkuperäisen menetelmän tavoitteen konsensuksesta. Argumentoivassa delfoissa kiinnostus on ennen kaikkea tulevaisuutta koskevissa erilaisissa argumenteissa, joiden pohjalta voidaan muodostaa vaihtoehtoisia skenaarioita tulevaisuudesta (Hiltunen 2012, 210). Perinteisen delfoi-menetelmän pääasiallisena sovellutusalueena on ollut teknologian kehityksen ja vaikutusten arviointi, mutta menetelmän käyttö on yleistynyt myös muilla aloilla erilaisten menetelmämurrosten kehityksen vauhdittamana. (Kuusi 1993, 132.) Argumentoivan delfoin kehittäjä ja johtaviin suomalaisiin delfoi-asiantuntijoihin kuuluva Kuusi korostaakin, että ei ole olemassa yhtä ainoaa tapaa toteuttaa delfoi-tutkimusta, vaan menetelmä joustaa tilanteiden mukaan (Hiltunen 2012, 210).

Delfoi -tutkimukselle ja sen eri sovellutuksille ominaisina tunnuspiirteinä voidaan pitää:

- **Tunnistamattomuutta** (anonymity). Tunnistamattomuuden avulla pyritään ensinnäkin siihen, että henkilöiden sijasta väittelevät heidän arvionsa tai argumenttinsa. Toisaalta tunnistamattomuus takaa asiantuntijoille vapauden esittää todellisia mielipiteitään pelkäämättä muiden arvostelua.
 - **Montaa kyselykierrosta** (iteration). Useampi kierros tarjoaa asiantuntijoille mahdollisuuden korjata kannanottojaan tai esittää lisäperusteita aiemmin esitetyille argumenteille.
 - **Palautetta** (feedback), joka toimii kannanottoihin tehtyjen korjausten perustana.
- (Kuusi 2002, 207.)

Asiantuntijoiden tunnistamattomuus ja nimettömyys auttavat välttämään erilaisia ilmaisun rajoitteita ja ne lisäävät asiantuntijoiden vapautta kommentoida. Vastatessaan ja kommentoidessaan asiantuntijan ei tarvitse pelätä kasvojensa menetystä tai muiden mielipiteitä. (Linturi 2007, 103.) Tämä tutkimus lukeutuu niihin menetelmäsovelluksiin, joissa alkukierrokset on tehty nimettömänä, mutta tutkimuksen viimeisellä kierroksella (pyöreän pöydän tapaaminen) asiantuntijat kommentoivat omalla nimellään. Raportoinnissa on kuitenkin säilytetty asiantuntijoiden tunnistamattomuus riippumatta siitä, millä kierroksella esimerkiksi lainatut kommentit on esitetty. Linturi (2007, 104) muistuttaa, että vaikka delfoi-prosessi onkin nimetön, osallisuus prosessissa ei välttämättä ole. Asi-

asiantuntijat ovat kiinnostuneita muista osallistujista, ja monesti asiantuntijoiden nimet on listattuna tutkimusraportissa, kuten tässäkin raportissa. Tutkimuksessa mukana olleilta asiantuntijoilta on pyydetty lupa mainita asiantuntija raporttiin liitettyssä asiantuntijalistassa. Delfoi-tekniikan ominaispiirteisiin kuuluu lisäksi se, että tutkimukseen osallistuvat muotoilevat kantansa erikseen, osallistujille välitetään tiedot toisten osallistujien näkemyksistä ja heidän niiden tueksi esittämistään perusteista sekä osallistujille annetaan mahdollisuus muuttaa mielipiteitään (Kuusi 1991, 154).

Argumentoivan delfoin yhtenä ominaispiirteenä on pidettävä sille luonteenomaista tapaa kerätä ensimmäisen kierroksen aineisto haastatteluin lomakekyselyjen sijasta. Haastatteluissa Kuusi pitää hedelmällisenä lähtökohtana tutkimuksen teemoihin liittyvää, mutta välttää kysymyksenasettelua niin, että haastateltaville asiantuntijoille jää vapaus valita mistä teemoihin liittyvistä asioista he haluavat keskustella ja toisaalta myös tilaisuus nostaa esille omia tärkeitä pitämiään näkökulmia (Hiltunen 2012, 210). Kerätyn vapaamuotoisen aineiston pohjalta tutkimuksen suorittaja muotoilee asiantuntijoiden näkemyksiä heijastavia ratkaisuvaihtoehtoja ja niihin liittyviä väitteitä, topiceja tai näkökohtia, joita asiantuntijat arvioivat toisella kyselykierroksella. (Kuusi 2002, 213.) Myös toisen aineistonkeruukierroksen täytyisi Kuusen mukaan jättää tilaa uusille ajatuksille, joten kyselylomakekaan ei saisi olla liian viimeistelty (Hiltunen 2012, 2011). Tässä tutkimuksessa pyrittiin noudattamaan edellä esitettyjä periaatteita. Tutkimuksen ensimmäinen kierros pohjautui väljiin haastatteluihin, joissa pääpainopiste oli mielekkäitten kysymysten etsimisessä. Toisella kierroksella foku-ointi oli tarkempaa ja kyselylomakkeella tarkastelun kohteena oli haastattelujen pohjalta muodostettuja tulevaisuusväitteitä, joiden todennäköisyyttä ja toivottavuutta arvioitiin. Erityisesti huomiota kiinnitettiin sellaisiin aihe-alueisiin, joissa mielipiteet jakaantuivat.

Kuusi (2002, 217) painottaa, että asiantuntijamenetelmiä käytettäessä ratkaiseva tekijä on ennen kaikkea asiantuntijoiden laatu eikä niinkään määrä. Argumentoivalle delfoille sopivana asiantuntijamääränä hän pitää 15–50 panelistia. Asiantuntijapaneelin valintaa Kuusi pitää kriittisenä osana delfoi-tutkimuksen toteutusta. Ihanteellisessa tilanteessa vastaajat edustavat erilaisia intressitahoja ja erilaista osaamista. Lisäksi olisi hyvä tiedostaa asiantuntijoiden intressit ja rajoitteet luovuttaa tietoa. Tässä yhteydessä Kuusi viittaa niin sanottuun informaatiopolitiikan käsitteeseen. Osa asiantuntijoista ei voi esimerkiksi taustaorganisaationsa määräysten vuoksi luovuttaa kaikkea tietoaan tutkittavasta aiheesta. (Hiltunen 2012, 211.)

2.3 Asiantuntijuus

Delfoi on asiantuntijamenetelmä ja Kuusi (1999) erittelee delfoi-kelpoisen asiantuntijan ominaisuuksia seuraavasti:

asiantuntija

- 1) on oman tiedonalansa kärjessä
 - 2) on kiinnostunut eri tiedonaloista
 - 3) pystyy näkemään yhteyksiä kansallisen ja kansainvälisen, nykyisen ja tulevan kehityksen välillä
 - 4) kykenee tarkastelemaan ongelmia myös epätavanomaisesta näkökulmasta ja
 - 5) on kiinnostunut tekemään jotain uutta.
- (Linturi 2007, 104.)

Asiantuntijuutta määriteltäessä on mietittävä, mihin asiantuntijuus perustuu. Asiantuntijuuden klassisen kolmijalan muodostavat tiede, instituutiot sekä professiot. Asiantuntijan katsotaan edustavan tietämisen dominoivaa, tieteellistä muotoa (tiede) sekä jotakin luotettavaa instituutiota, ja lisäksi ammatillista erityisosaamista (professiot). (Eräsaari 2002, 21.) Asiantuntija on perinteisesti määriteltä henkilöksi, joka on saanut pitkän tiedekoulutuksen ja on jonkin tietyn alan asiantuntija (Saaristo 2000, 31). Asiantuntija on oman alansa specialisti, erotuksena maallikoista ja yleistietäjistä, ja hallitsee luotettavaa tietoa, tekniikoita ja taitoja (Linturi 2007, 105). Kielitoimiston sanakirjassa asiantuntija¹ kuvataan henkilöksi, ”jolla on asiantuntemusta ja jolta asiantuntemuksen perusteella pyydetään lausuntoja jostakin” (Kotimaisten kielten keskus 2012, 68). Määritelmän viimeinen osa soveltuukin hyvin delfoi-tutkimuksen yhteydessä esitettäväksi, sillä tutkimuksessa informanteina käytetään henkilöitä, joilta pyydetään lausuntoja heidän asiantuntemukseensa perustuen.

Asiantuntijuuden klassiselle määrittelykselle voidaan kuitenkin etsiä vaihtoehtoja. Voidaan myös pohdita, voisiko asiantuntijuus pohjautua muihinkin kuin edellä esitettyihin kivijalkoihin (ks. esim. Saaristo 2000; Eräsaari 2002). Asiantuntijuus on eräänlaisen murroksen edessä ja murroksen pohjalta asiantuntemuksen perusta delfoi-tutkimuksen yhteydessäkin on elänyt muutosta. Linturi (2007) pohtii artikkelissaan asiantuntijuuden muuttuvaa luonnetta ja sen vaikutusta delfoi-menetelmäkehitykseen. Linturin (2007, 106–107) mukaan ”asiantuntijuuden rinnalle tarvitaan myös asianosallisuutta ja toimintatapoja, joilla tutkittava asia, asiantuntijuus ja osallisuus (intressi) kohtaavat.” Tässä tutkimuksessa asiantuntijoiden nähdään edustavan sekä asiantuntijuutta että asianosallisuutta. Asiantuntijoilla on ammatissaan kerääntynyttä kokemusta ja näkemystä käsiteltävästä ilmiöstä, mutta toimimalla osana käsiteltävää ilmiötä heistä tulee myös asianosallisia.

¹ Synonyymejä: erikoistuntija, ekspertti, specialisti (Kotimaisten kielten keskus 2012, 68).

2.4 Tutkimuskohteiden valikoituminen

Relevantteja tutkimuskohteita innovaatiotoiminnan ja -politiikan muutoksia tarkasteltaessa voisivat olla erilaiset kehittämisorganisaatiot laajemmassakin perspektiivissä, mutta tässä tutkimuksessa raja on vedetty teknologiakeskuksiin (Suomen Teknologiakeskusten liiton jäsenet). Tehtyä rajaus- ta voidaan perustella sillä, että tutkimuksen taustalla on vaikuttanut kiinnostus siihen kehityskul- kuun, joka on johtanut innovaation käsittämiseen teknologisia uutuuksia laajempaan ilmiönä sekä siirtyminen teknologiavetoisesta innovaatiopolitiikasta (tiede- ja teknologiapolitiikka) kohti laaja- alaisempaa innovaatiopolitiikkaa. Tätä kehityskulkua vasten peilaten juuri teknologiakeskusten, jotka ovat kehittyneet vastaamaan tiede- ja teknologiavetoisen innovaatiotoiminnan ja – politiikan tarpeisiin, tulevaisuus ”uuden innovaation” aikakaudella nousee mielenkiintoiseksi tarkastelun koh- teeksi.

Tutkimuksen aineisto kerättiin Tampereella, Seinäjoella sekä Porissa toimivien teknologiakeskusten avainhenkilöiltä, jotka valittiin tutkimuksen asiantuntijoiksi nojaten heidän tietämykseensä ja ko- kemukseensa teknologiakeskusten toiminnasta. Rajausta Tampereen, Seinäjoen sekä Porin kaupun- keihin perustui tutkimuksen taustahankkeen yhteydessä toteutettavasta toisesta tutkimuksesta ja keskittymällä samoihin kaupunkeihin tavoiteltiin synergiaa tutkimusten välille.

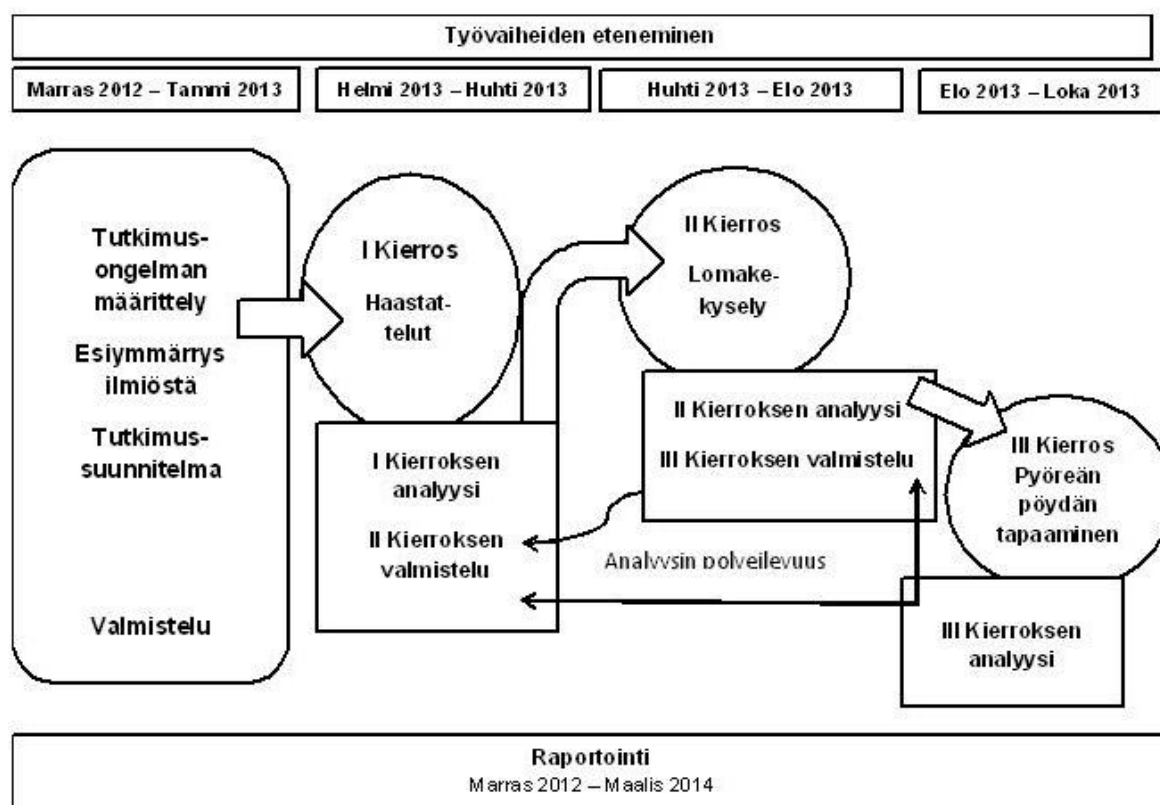
Tutkimuksen kohdeorganisaatioiksi valikoituivat Tampereelta Hermia Oy sekä Finnmedi Oy, Poris- ta Prizztech Oy ja Seinäjoelta Frami Oy sekä Foodwest Oy, jotka kaikki ovat Suomen Teknolo- giakeskusten liiton jäseniä. Toiminnoiltaan teknologiakeskukset poikkeavat osittain merkittävästi- kin toisistaan. Hermialla on vahva tausta niin sanottuna projektioorganisaationa, sillä sen toimintaan kuuluu olennaisena osana erilaisten julkisrahoitteisten hankkeiden ja projektien toteuttaminen. Prizztechistä omanlaisen toimijansa tekee se, että se on käynyt läpi ison organisaatiomuutoksen, jossa yhteen fuusioituivat Porin teknologiakeskus, Porin seudun kehittämissyhtiö sekä alkavien yri- tysten neuvontapalvelu. Frami on tutkimuksessa mukana olevista teknologiakeskuksista ainoa, jolla kiinteistöliiketoiminta on edelleen vahva osa yrityksen toimintaa. FinnMedi puolestaan edustaa tek- nologiakeskusten joukossa erikoistunutta toimijaa, jolla on vahva toimialasidonnaisuus samoin kuin seinäjokisella Foodwestillä. Foodwestin muista erottaa taasen omistuksen vahva yrityspohja, kun muiden teknologiakeskusten omistuspohja on pääasiassa julkinen.

Näistä teknologiakeskuksista mukana tutkimuksessa oli yhteensä 16 asiantuntijaa (Liite 1). Panee- liin osallistuneista asiantuntijoista osa on pitkän linjan teknologiakeskuslaisia eli heillä on takanaan jo useampia vuosia teknologiakeskustoiminnassa. Muutama asiantuntija on teknologiakeskustoi-

minnassa uudempi tulokas, mutta heillä on muuta kautta vahva linkittymä kehittämisorganisaatioiden toimintaan ja siihen toimintaympäristöön, jossa teknologiakeskuksetkin toimivat. Asiantuntijoiksi tutkimukseen haluttiin henkilöitä, joilla on arkipäiväisessä työssään kosketus teknologiakeskustoiminnan johtamiseen ja toiminnan suunnitteluun, sekä arkipäivän kehittämistyöhön. Asiantuntijat poimittiin teknologiakeskusten Internet-sivustoilta työnimikkeiden ja työkuvausten perusteella.

2.5 Tutkimuksen toteutus – aineiston keruu ja analysointi

Tutkimuksessa aineistoa kerättiin delfoi-tutkimukselle tyypilliseen tapaan useammalla eri kierroksella. Ensimmäinen kierros toteutettiin teemahaastatteluilla, toinen kierros lomakekyselyllä ja kolmannella kierroksella asiantuntijat kokoontuivat pyöreän pöydän tapaamiseen. Tutkimusprosessin eteneminen on esitetty kuviossa 1. Seuraavaksi on esitelty tutkimuksen aineiston keruuta ja analysointia vaiheittain.



Kuvio 1. Tutkimusprosessin eteneminen.

2.5.1 Ensimmäinen kierros - teemahaastattelut

Tutkimuksen varsinainen aineisto kerättiin kahdella kierroksella, joista ensimmäinen toteutettiin varsin väljää haastattelupohjaa noudattavilla henkilökohtaisilla ja kahdenkeskisillä keskusteluilla. Asiantuntijoita lähestyttiin ensimmäisen kerran sähköpostilla, jossa esiteltiin tutkimuksen teema

sekä toteutustapa. Useimmat asiantuntijat vastasivat sähköpostiin ja ajankohta haastattelulle saatiin näin sovittua. Muutamit haastateltavat tavoitettiin puhelimella. Vain yhtä asiantuntijaksi kutsuttua henkilöä ei tavoitettu. Ensimmäisellä kierroksella hyödynnettiin teemahaastattelun periaatteita. Hukkisen (1993, 181) mukaan teemahaastattelun hyödyntäminen tulevaisuuden tutkimuksessa perustuu siihen, että haastateltavat saavat löyhästi määritellyn tulevaisuusteeman puitteissa kuvata omia tulevaisuuteen kohdistuvia arvostuksiaan ja uskomuksiaan. Haastateltavalle tarjotaan mahdollisuus kuvata oma tulevaisuusskenaariosa ja tutkijan tehtävänä on kartoittaa haastattelun aikana niitä tieto- ja arvopohjaisia argumentteja, joilla näkemyksiä perustellaan. Aineiston analysoinnissa kiinnostus kohdistetaan tulevaisuutta koskevan argumentoinnin eroihin ja etsitään ristiriitaisia tulevaisuusmalleja sekä selvitetään niiden taustalla olevia vaikuttimia (Hukkinen 1993, 181).

Haastattelukierrokselle osallistuivat kaikki tutkimuksessa mukana olleet 16 asiantuntijaa. Haastattelut toteutettiin helmi- ja huhtikuun välisenä aikana 2013. Haastattelut tehtiin joko asiantuntijan työpaikalla tai Tampereen yliopistolla. Haastatteluiden keskimääräinen kesto oli yhden tunnin, lyhimmillään noin 55 minuuttia ja pisimmillään puolitoista tuntia. Haastatteluissa käytettiin hyvin väljää haastattelupohjaa (Liite 2), joten asiantuntijasta riippuen haastatteluissa painottuivat erilaiset teemat ja näkökulmat. Kaikki haastattelut äänitettiin, mutta tutkija teki myös haastatteluiden aikana muistiinpanoja. Myöhemmin haastattelut litteroitiin sanatarkasti ja aineiston analyysiin käytettiin tätä litteroitua materiaalia. Tutkimuksessa on käytetty sitaatteja haastatteluista korostamaan aineistosta tehtyjä havaintoja. Suorista lainauksista on raportoinnin yhteydessä kuitenkin saatettu jättää pois täytesanoja, tai aiheeseen liittymättömiä sivuhuomautuksia, joidenka paikka sitaatissa on esitetty käyttämällä kahta ajatusviivaa (– –). Haastatteluiden yhteydessä asiantuntijoille kerrottiin toisen kierroksen toteutuksesta ja alustavasta aikataulusta. Lisäksi kerrottiin mahdollisuudesta niin sanotun kolmannen kierroksen toteuttamiseen, ja tiedusteltiin asiantuntijan kiinnostusta osallistua tähän pyöreän pöydän tapaamiseen. Asiantuntijoilta kysyttiin myös haluavatko he vastata toisen kierroksen lomakekyselyyn sähköisesti vai paperisella versiolla. Kaikki asiantuntijat ilmoittivat haluavansa sähköpostitse internet-linkin sähköiseen kyselyyn.

Haastatteluissa kerättyä aineistoa analysoitiin hyödyntämällä aineistolähtöisen sisällönanalyysin periaatteita. Aineistolähtöisen sisällönanalyysin voidaan kuvata sisältävän kolme työvaihetta: aineiston redusoinnin eli pelkistämisen, aineiston klusteroinnin eli ryhmittelyn ja abstrahoinnin eli teoreettisten käsitteiden luomisen (Tuomi & Sarajärvi 2003, 110–111). Aineistosta kerättiin tutkimuskysymyksiin liittyviä alkuperäisilmauksia, jotka lopulta koottiin aineiston perusteella esiinnousseiden teemojen alle. Usein sisällönanalyysissä tarkastellaan aineistossa ilmeneviä samankaltai-

suuksia ja eroavaisuuksia, ja samaa asiaa tarkoittavat käsitteet ryhmitellään ja yhdistetään omaksi luokakseen (Tuomi & Sarajärvi 2003, 112). Tässä tutkimuksessa aineistosta etsittiin ilmaisuja, joista löytyi yhteisiä tekijöitä ja joissa viitattiin samoihin ilmiöihin, kuten esimerkiksi yhteistyön haasteisiin tai tulevaisuuden palvelutoiminnan ennakoituihin ominaisuuksiin. Ilmaisut saattoivat olla keskenään jopa hyvinkin ristiriitaisia, mutta ne ryhmiteltiin käsiteltävänä olleen tekijän tai ilmiön perusteella aiheen eri ulottuvuuksia kattavan teeman alaisuuteen. Teemoja ja niihin liittyviä alaluokkia muodostui lopulta melko laaja ja jopa hajanainen joukko. Kaikki muodostuneet teemat eivät kuitenkaan osoittautuneet tutkimuskysymysten kannalta relevanteiksi, ja jotta tutkimus pysyisi tutkimusasetelmassa tehtyjen rajausten sisällä, karsittiin tässä vaiheessa tutkimusta epäolennaisiksi katsotut osiot pois. Karsinnan kohteeksi valikoitui myös muutama sinänsä aiheeseen linkittyvä teema, joista ei kuitenkaan ollut aineiston sisällä toistuvuutta eli ne olivat lähinnä yksittäisiä mainintoja aineistossa. Haastatteluissa asiantuntijoita pyydettiin myös esittämään näkemyksiään tulevaisuudessa toimivasta teknologiakeskuksesta. Nämä näkemykset luokiteltiin siten, että samankaltaiset näkemykset yhdistyivät omassa luokassaan omaksi tulevaisuuskuvakseen. Vaikka tulevaisuuskuvat perustuvatkin haastatteluissa esitettyihin näkemyksiin, näkyy niissä vahvasti myös tutkijan kädenjälki. Tulevaisuuskuvia muodostettiin yhteensä neljä.

2.5.2 Toinen kierros - lomakekysely

Aineistonkeruun toinen kierros toteutettiin sähköisesti kirjallisella lomakekyselyllä (Liite 4), joka pohjautui ensimmäisen kierroksen aineistosta tehtyihin havaintoihin. Lomakehaastattelun periaatteisiin kuuluukin, että siinä esitetyt kysymykset pitää pystyä perustelemaan tiedoilla, joita on jo ennestään tutkimukseen kohteena olevasta ilmiöstä (Tuomi & Sarajärvi 2003, 77). Yleensä ennakkotiedon perustana on tutkimuksen teoriatausta, mutta tässä tutkimuksessa lomakkeelle päätyneiden kysymysten perustelut tukeutuvat tutkimuksessa tehtyyn ensimmäiseen kierrokseen ja sen aikana esiin nousseisiin teemoihin. Näihin teemoihin liittyen kyselylomakkeella esitettiin täsmällisiä väitteitä ja kyselyyn vastatessaan asiantuntijat pohtivat väitteiden todennäköisyyttä ja toivottavuutta sekä esitivät perusteluita tekemilleen valinnoille. Kyselylomake sisälsi sekä avoimia kysymyksiä, monivalintakysymyksiä että Likert-asteikolla toteutettuja väittämäryhmiä. Lisäksi asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan lomakkeella esitettyjä tulevaisuuskuvia, jotka muodostettiin ensimmäisen kierroksen aineiston pohjalta.

Kyselylomaketta alettiin rakentaa huhtikuussa 2013, kun kaikki haastattelut oli tehty ja aineistoa analysoitu riittävästi, jotta toiselle kierrokselle saatiin valikoitua tutkimusaiheen kannalta mielekkäitä teemoja. Ensimmäisen kierroksen haastatteluilla kerättiin laaja aineisto ja esiin nousi runsaasti

erilaisia teemoja. Tässä vaiheessa tutkimusta oli valikoitava, mitkä näistä teemoista voitiin ottaa mukaan toiselle kierrokselle. Valikoituminen oli kuitenkin perusteltua kyselylomakkeen pituuden rajaamiseksi. Pidempi lomake olisi ollut ajallisesti ja sisällöllisesti liian rakas täytettävä, ja tällöin vaarana olisi ollut, että asiantuntijat eivät jaksaisi vastata lomakkeeseen ollenkaan tai vastaukset jäisivät puutteellisiksi. Lomake laitettiin kiertoon toukokuun puolella välissä ja vastausaikaa asiantuntijoille annettiin toukokuun loppuun asti. Viimeiset vastaukset saatiin kesäkuun alussa. Lopulta kyselylomakkeeseen vastasi 14 asiantuntijaa. Kaksi ensimmäisellä kierroksella mukana ollutta asiantuntijaa jätti siis osallistumatta toiselle kierrokselle, mutta jokainen mukana ollut organisaatio oli edelleen edustettuna. Kyselylomakkeen yhteydessä esitettiin myös vaihtoehtoisia ajankohtia pyöreän pöydän tapaamista varten, ja pyydettiin asiantuntijaa valitsemaan niistä itselleen sopivat päivämäärät. Ehdotetuista päivämääristä tapaamisen ajankohdaksi valittiin asiantuntijoiden keskuudessa eniten kannatusta saanut.

Kyselylomakkeella kerättyä aineistoa käsiteltiin Excel-taulukointiohjelmalla ja siitä tehtiin vastausjakaumia kuvaavia kuvioita. Aineiston analyysiin käytettiin erittelevää otetta, etenkin kuvioihin tiivistetyn aineiston osalta haettaessa vastausta esimerkiksi siihen, kuinka suuri osa vastaajista piti esitettyä kehityssuuntaa todennäköisenä tai toivottavana ja kuinka moni puolestaan epätodennäköisenä tai epätoivottavana. Erittelyn kautta päästiin käsitykseen siitä, millaisia kehityskulkuja suurin osa asiantuntijoista piti todennäköisenä tai millaiset kehityskulut saivat selvästi kaksijakoisen vastaanoton, mutta erittelyn avulla ei ollut mahdollista tehdä päättelyitä siitä, miksi asiantuntijat olivat sitä mieltä kuin olivat. Toisen kierroksen aineistosta tehtyjä havaintoja verrattiin ja yhdistettiin myös ensimmäisellä kierroksella tehtyihin havaintoihin. Erittelyn kautta tehtyjen havaintojen tueksi käytettiin kuvailevaa ja selittävää otetta tukeutuen haastatteluissa esiin nostettuihin näkökulmiin tai kyselylomakkeen avoimissa kommenttiosioissa esitettyihin kannanottoihin. Kyselylomakkeella esitettyjä sanallisia vastauksia analysoitiin ensimmäisen kierroksen tapaan sisällönanalyysin keinoin. Toisella kierroksella käytettävissä oli kuitenkin ensimmäisellä kierroksella tehty teemoittelu. Lomakeaineistosta nostettuja ilmaisuja on voitu yhdistää suoraan ensimmäisellä kierroksella tehtyihin teemoihin eikä aineisto antanut aihetta myöskään uusien teemojen muodostamiseen.

2.5.3 Kolmas kierros – pyöreän pöydän tapaaminen

Tutkimuksen tuloksia kierrätettiin asiantuntijoille vielä niin sanotulla kolmannella kierroksella, jonka pääasiallisena tarkoituksena ei ollut varsinaisesti kerätä tutkimukseen lisää täysin uutta aineistoa vaan tarjota asiantuntijoille mahdollisuus kommentoida tutkimuksessa tehtyjä havaintoja ja päätelmiä sekä kerätä aikaisemmilla kierroksilla esiinnousseisiin teemoihin liittyen syventäviä näkökul-

mia ja lisäargumentaatioita. Varsinaisia uusia teemoja kolmannella kierroksella ei noussut esiin. Kolmas vaihe toteutettiin asiantuntijoiden pyöreän pöydän tapaamisena, joka järjestettiin Tampereen yliopistolla elokuun 2013 puolivälissä.

Asiantuntijoiden tapaamiseen osallistui seitsemän asiantuntijaa kolmesta eri organisaatiosta. Näin ollen yksi tutkimuksessa mukana ollut organisaatio oli vaille edustusta tapaamisessa. Tapaamisen aluksi tutkija kertasi tutkimuksen taustat sekä perusteli tapahtumassa käsiteltävien aiheiden valikointumista. Käsiteltävänä oli kolme teemaa, joista tutkija katsoi tarvitsevasa lisätietoa ja toisaalta joiden tutkija uskoi synnyttävän keskustelua asiantuntijoiden kesken. Tapaamisessa noudatettiin ryhmäkeskustelun periaatteita. Tutkija siis antoi ryhmän keskustella varsin vapaasti käsiteltävistä teemoista. Näin tapahtuma erosi esimerkiksi ryhmähaastattelusta, jossa tutkijalla on yleensä keskustelua ohjaavampi rooli. Ennen varsinaisten keskustelujen alkamista tutkija kävi vielä läpi muutamia keskustelun sääntöjä, joita toivoi noudatettavan. Tutkija korosti esimerkiksi asioiden käsittelyä tulevaisuusnäkökulmasta sekä asioiden kommentointia perustellen. Ryhmässä kerättyä aineistoa käsiteltäessä on aina muistettava, että ryhmässä on oma dynamiikkansa. Ryhmässä saattaa olla esimerkiksi dominoivia henkilöitä, jotka pyrkivät määräämään keskustelun sisällöistä, tai kielteisten asioiden esiintulo tai vastakkaisten argumenttien esittäminen saattaa estyä (Hirsijärvi et al. 2009, 211). Tämän tutkimuksen yhteydessä kaikki tapaamisessa mukana olleet asiantuntijat osallistuivat keskusteluun ja myös keskenään ristiriitaisia näkemyksiä uskallettiin esittää. Asiantuntijat myös pyysivät tarkennuksia toistensa sanomisiin tai perustelemaan esittämiään näkemyksiään. Voisikin sanoa, että tapaamisessa osattiin olla myös kohteliaasti eri mieltä. Erimielisyys tuotiin ilmi, mutta kuitenkin niin, että toisten näkemyksiä ei yritetty dominoida tai sivuuttaa.

Tapaamisen aikana käytiin noin kaksi ja puolituntinen keskustelu, joka nauhoitettiin ja litteroitiin. Litteroitu aineisto käsiteltiin jälleen sisällönanalyysia hyödyntäen ja aineistosta haettiin ennen kaikkea aikaisemmissa tutkimuksen vaiheissa tehtyjä havaintoja selittäviä tai täydentäviä tekijöitä. Tutkija teki keskustelun aikana myös muistiinpanoja ja jäljensi esimerkiksi asiantuntijoiden keskustelun aikana tekemiä piirroksia lehtiötaululta. Keskustelun synnyttämiseksi tutkija oli tehnyt Power-Point-esityksen, joka sisälsi valikoituihin teemoihin liittyviä avainsanoja tai sitaatteja haastatteluis-
ta.

Edellä on esitetty tutkimuksen toteutumisen etenemistä sekä tutkimuksessa kerätyn aineiston analyysimenetelmiä. Kunkin aineistonkeruu vaiheen yhteydessä on esitelty niitä tapoja, joilla siinä vaiheessa kerättyä aineistoa on analysoitu. Aineistonanalyysi ei ole kuitenkaan tapahtunut lineaarisesti, vaan se on ollut ennemminkin polveilevaa. Esimerkiksi toisessa vaiheessa kerättyä aineistoa käsitel-

täessä on palattu myös ensimmäisen kierroksen aineistoon ja kerätyn, tuoreen tiedon valossa myös aiemmasta aineistosta on voitu tehdä uusia havaintoja tai yhdistellä aiemmin tehtyjä havaintoja uudella tavalla. Tietynlaista polveilevuutta tutkimukseen on tuonut myös teoriasidonnainen toteutustapa. Aineiston analysoinnissa liikkeelle lähdettiin ensimmäisellä kierroksella hyvin aineistolähtöisesti, mutta tutkimuksen edetessä analyysiin on yhdistetty teoriaan pohjautuvia elementtejä. Tällaista analyysin päättelylogiikkaa voidaan nimittää abduktiiviseksi päättelyksi, jossa tutkijan ajatteluprosessiin linkittyy sekä aineistolähtöisyys että teorialähtöiset mallit (Tuomi & Sarajärvi 2003, 99).

3 TUTKIMUKSEN KESKEISIÄ KÄSITTEITÄ JA TEOREETTISIA OLETAMUKSIA

3.1 Muutoksesta

Muutokset vievät maailmaa suuntaan, josta kukaan ei voi vielä tietää mitään varmaksi. Muutokset vievät kohti tulevaisuutta. Tulevaisuudentutkimuksen kannalta muutos nouseekin keskeiseksi tekijäksi – tulevaisuutta tarkastellaan usein niiden muutosten kautta, joita on tapahtumassa tai joita ennustetaan vallitsevan tilanteen perusteella tapahtuvaksi. Muutokset ovat läsnä elämässä jatkuvasti, oli kyse sitten pienistä, arkipäiväisistä asioista tai rajuista, odottamattomista ilmiöistä. Tässä tutkimuksessa vallitsevien ja asiantuntijoiden ennakoimien muutosten tarkastelu on keskeisessä osassa, mutta mitä muutoksella lopulta tarkoitetaan? Muutoksen yksiselitteinen määrittelemineen on haastavaa ja toisaalta jopa tarpeetonta.

Muutoksia on erilaisia, mutta kaikille niille yhteistä on se, että muutoksen myötä jokin asia tulee toisenlaiseksi kuin se on ollut². Monia muutoksia voidaan kuvata absoluuttiseksi, mikä tarkoittaa, että muutosta ei voi estää (Juuti & Virtanen 2009, 13). Tämän tutkimuksen kannalta tämän tarkempi määrittely ei ole olennaista, vaikka edellä annettu määritelmä ei missään nimessä olekaan tieteellinen, vaan ennemminkin käytännöllinen. Mikäli muutokseen haluaa perehtyä teoreettisemmin, tarkasteltavaksi löytyy monia eri tieteenaloilta lähtöisin olevia muutosteorioita. Muutosten keskellä olevat toimijat kohtaavat erilaisia muutoksista aiheutuvia muutosvaatimuksia. Usein toimijat joutuvat kohtaamaan moninaisia ja monen tasoisia, mutta yhtäaikaaisesti vaikuttavia muutosvaatimuksia (Nurmi 2012, 24), ja näin toimijat joutuvat käsittelemään erilaisia muutostarpeita samanaikaisesti.

3.2 Kehittyvä organisaatio muuttuvassa toimintaympäristössä

Tutkimuksen tarkastelunäkökulman lähtökohtana ovat olleet muutos ja sen vaikutukset toimivaan organisaatioon. Muutoksen aikana vanhat tavat toimia sekä institutionaaliset rakenteet menettävät oikeutustaan, ja niiden tilalle kehittyy ja kehitetään uusia. Yksikään organisaatio ei pääse pakoon ympäristössä tapahtuvia muutoksia. Organisaatioiden olisikin siis eletävä nykyisyydessä ja katsottava tulevaisuuteen samalla, kun ne huolehtivat nykyisten toimintatapojensa toimivuudesta (Juuti & Virtanen 2009, 164).

² muuttua= tulla muuksi, toiseksi, muun-, toisenlaiseksi kuin on ollut (Kotimaisten kielten keskus 2012, 276).

Organisaatiotutkimuksessa on jo pitkään korostettu toimintaympäristön roolia, vaikka yksimielisyyttä ei ole saavutettu siitä, sopeutuvatko organisaatiot ympäristön asettamiin vaatimuksiin passiivisesti vai onko organisaation (ja sen johdon) tulkinnoilla merkitystä sopeutumisprosessin kannalta ja voivatko organisaatiot itse vaikuttaa toimintaympäristönsä rakenteisiin. (Peltonen 2010, 22.) Rationaalinen, moderni organisaatioteoria nosti organisaatorakenteen ja toimintaympäristön välisen kytkennän tarkastelun organisaatioteorioiden ja – tutkimuksen huomion kohteeksi. Kuitenkin vasta systeemi- ja kontingenssiteoria alkoivat korostaa ympäristön vaikutusten merkitystä ja organisaation ympäristöön sopeutumisen tärkeyttä. (Peltonen 2010, 118.)

Tässä tutkimuksessa organisaation ja ympäristön välistä suhdetta on tarkasteltu juuri systeemi- ja kontingenssiteorioiden näkökulmasta. Systeemiteoriaa pidetään organisaation ja sen ympäristön välisen vuorovaikutuksen tarkastelun avainteoriana. Systeemiteoria tunnustaa systeemin (organisaation) ja sen ympäristön välisen vuorovaikutuksen, ja teorian avulla voidaan tarkastella ympäristön muutosnopeutta ja monimutkaisuutta sekä organisaation pyrkimystä sopeutua ympäristön ominaisuuksiin. (Juuti & Virtainen 2009, 38.) Systeemiteorian pohjalta muotoutuneen kontingenssinäkökulman mukaan monimutkaiseen ja nopeasti muuttuvaan ympäristöön soveltuu orgaaninen ajattelu, jonka lähtökohtana voidaan pitää näkemystä organisaatiosta avoimena systeeminä. Avoin systeemi on jatkuvassa vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa ja niiden on siksi mukauduttava ominaisuuksiltaan ympäristön vaatimuksiin. (Juuti 2006, 206.)

Kontingenssiteorian mukaan organisaation rakenteiden ja prosessien tulee vastata pitkällä aikavälillä ympäristötekijöiden vaatimuksiin. (Honkanen 2006, 100.) Tärkeiksi organisaation johtamisen ja kehittämisen lähteiksi nouseekin ympäristön ennakointi ja analysointi. Tässä tutkimuksessa teknologiakeskusten edustajia pyydettiin ennakoimaan ja esittämään omia näkemyksiään organisaatioidensa toimintaympäristössä tapahtuvista muutoksista ja niiden organisaatioihin kohdistamista kehityspaineista.

Organisaatio on ymmärretty tässä tutkimuksessa moniulotteisena, ympäristönsä kanssa verkostoituneena, avoimena systeeminä. Elävä, avoin organismi kykenee käsittelemään tietoa ja oppimaan, sekä luomaan yhteyksiä ja organisoitumaan uudelleen (Sydänmaalakka 2007, 53). Erilaiset ympäristötekijät vaikuttavat organisaation olemukseen ja määrittävät sen tavoitteita ja ominaisuuksia. Organisaation ja sen ympäristön välinen vuorovaikutus heijastuu esimerkiksi organisaation rakenteeseen. Toiminnallaan organisaatio pyrkii paitsi saavuttamaan tavoitteensa, myös sopeutumaan ympäristöönsä. Avoimena järjestelmänä organisaatio on jatkuvassa vuorovaikutuksessa ympäristön-

sä kanssa ja pystyy mukautumaan siinä tapahtuviin muutoksiin lyhyessäkin ajassa (Juuti 2006, 206–207).

Organisaatiot ovat kytkeytyneet yhteiskuntaan ja siten ne ovat alttiita yhteiskunnassa tapahtuville muutoksille. Yhteiskunnan muutokset asettavat aina vaatimuksia myös organisaatioiden suuntaan (Stenvall & Virtanen 2007, 18–19). Organisaatiot elävät mukana siinä jatkuvassa muutosprosessissa, joka tapahtuu niiden toimintaympäristössä. Muutokset voivat olla ulottuvuuksiltaan niin taloudellisia, poliittisia, sosiaalisia kuin kulttuurisiaakin tai vielä jotakin muuta. Muuttuvassa ja ennakoimattomassa ympäristössä menestyminen edellyttää myös organisaatiolta jatkuvaa muutosta ja uusiutumista. Toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset edellyttävät organisaatiolta aina jonkinlaista reagointia, jotta organisaation kyky toimia säilyisi muuttuvissa olosuhteissa. Muutokset voivat vaatia joko osaamistarpeiden uudelleen määrittelyä, uudenlaista työnjakoa tai jopa organisaation toimintatarkoituksen ja – tavoitteiden uudelleenmäärittelyä.

Organisaation uudistumiseen liittyy muutosprosessi, jonka luonne riippuu organisaatiosta sekä sen muutostarpeesta. Muutosprosessi on aina organisaatiokohtainen, ja jokainen muutos on myös ainutkertainen. (Juuti & Virtanen 2009, 16.) Organisaation on helpompi saavuttaa muutos, jos sillä on selkeä visio siitä, mihin se on menossa. Organisaation muutosprosessiin johtavat syyt voidaan luokitella joko sisäisiksi tai ulkoisiksi tekijöiksi (Stenvalla & Virtainen 2007, 27.)

Tässä tutkimuksessa organisaatioteoreettisen tarkastelun lähtökohtana on ollut ennen kaikkea organisaation ja sen toimintaympäristön vuorovaikutuksellinen suhde. Tutkimuksessa organisaatiollinen viitekehys on toiminut taustateorian muun tarkastelun takana, eikä tutkimuksen tavoitteena ole ollut tehdä havaintoja siitä, millainen organisaation ja sen toimintaympäristön välinen vuorovaikutussuhde on, missä määrin organisaatio kykenee vaikuttamaan toimintaympäristöönsä ja onko organisaation sopeutuminen toimintaympäristön asettamiin muutoksiin nähtävä passiivisena vai aktiivisena toimintana.

Teknologiakeskukset toimivat osana monien eri yritysten alueellisista toimintaympäristöä ja ne ovat linkittyneet osaksi paikallisia ja alueellisia innovaatioympäristöjä. Yritysten innovaatiotoiminnassa, ja siten myös niiden innovaatioympäristöönsä kohdistamat muutokset vaikuttavat näin myös teknologiakeskusten toimintaympäristöön. Näin innovaatioympäristöissä ilmenevät muutostrendit (innovaatiotoiminnan ja innovaatiopolitiikan muutokset) vaikuttavat myös teknologiakeskusten toimintaan. Paikallinen konteksti luo jokaiselle innovaatioympäristölle ja täten niissä toimiville organisaatioille omat muutos- ja kehityspaineensa.

4 TEKNOLOGIAKESKUSTEN SUOMI

4.1 Teknologiakeskusten rooli ja toiminta osana innovaatioympäristöä

Teknologiakeskuksiin viitataan englanninkielisessä termistössä muun muassa käsittein technology center, technology park, science park sekä innovation park. Suomenkielessä keskustelussa käytetyin termi lienee teknologiakeskus ja sitä käytetään myös tässä tutkimuksessa. Teknologiakeskus-termiä käytetään viittaamaan organisaatioihin, jotka toimivat joissakin innovaatiotoiminnan vaiheissa, niin teknologian ja tiedon levittämisessä ja kehittämisessä kuin tuotanto- ja markkinointiprosessien valmistelussakin (Mas-Verdú 2007, 8). Teknologiakeskukset toimivat osana paikallisia innovaatioympäristöjä muodostaen eräänlaisen innovaatiotoiminnan areenan.

Innovaatioympäristön käsite on kehittynyt viittaamaan innovaatiotoimintaan kannustavaan ympäristöön. Käsitteen taustalla voidaan nähdä havainnot niistä hyödyistä, joita saman toimialan yritykset saavuttavat asettuessaan toistensa läheisyyteen (Hautamäki 2007, 121). Yritysten rajapinnat ylittävät kontaktipinnat ovatkin olennainen tekijä innovatiivisen ympäristön toimivuuden kannalta (Lemola 2009, 104). Edellytyksenä innovaatiotoiminnalle otolliselle toimintaympäristölle pidetään luovuutta ja kannustavuutta sekä monipuolisia yhteistyön ja vuorovaikutuksen verkostoja, joissa korostuu läheisyys, toisiaan täydentävä osaaminen ja voimavarat sekä vastavuoroisuus ja luottamuksellisuus (Lemola 2009, 103). Innovointi tapahtuu ympäristöissä, joissa sijaitsee yrityksiä, tutkimuslaitoksia, rahoittajia, työvoimaa, markkinoita, tarvittavia yleisiä puitteita sekä kulttuurisia tekijöitä (Hautamäki 2006, 45–46). Innovaatioympäristö on kokonaisuus, joka muodostuu yrityksistä ja julkisista tutkimuslaitoksista sekä näitä kannustavista politiikoista ja tukitoimista, ja jonka tavoitteena on aikaansaada uusia, kaupallisesti tai yhteiskunnallisesti hyödynnettäviä innovaatioita (Koskenlinna 2005, 9). Voidaan ajatella, että innovaatioympäristöille ominainen energinen, uuteen suuntautuva henki innostaa siinä toimivia organisaatioita ja työskenteleviä ihmisiä (Jäppi 2009, 1117).

Hautamäki (2006, 92) puhuu innovaatioiden ekosysteemistä, jolla hän viittaa sellaiseen paikallisten yritysten, tutkimuslaitosten ja osaajien verkostoon, joka tuottaa jatkuvasti uusia ideoita ja joka toimii kokeilualustana yrityksille ja niiden tuottamien innovaatioiden kaupallistamiselle. Innovaatioiden ekosysteemi on dynaaminen vuorovaikutteinen ympäristö, jossa yritykset kykenevät innovoimaan (Hautamäki 2006, 15) ja käsitettä voidaan pitää rinnakkaisena innovaatioympäristön käsitteelle. Hautamäen (2007, 133) mukaan ekosysteemi muodostuu:

- yrittäjistä ja heidän perustamistaan yrityksistä
- innovatiivisen yritystoiminnan edellytyksiä luovista rakenteellisista tekijöistä sekä
- vuorovaikutusta edistävistä dynaamisista tekijöistä.

Innovaatioympäristöjä kehittäessä olennaista on edistää systemaattisia ja vuorovaikutteisia innovaatioprosesseja (TEM 2009, 12). Suomessa innovaatiotoiminnan kehittämisen lähtökohtana on ollut eri toimijoiden, kuten yritysten tutkimus- ja oppilaitosten, rahoittajien ja erilaisten välittäjäorganisaatioiden keskinäisen vuorovaikutuksen ja verkostoitumisen edistäminen (Suutari et al. 2005, 10).

Kostiainen (2004, 52–56) käyttää käsitettä innovatiivinen mikroympäristö kuvatessaan rajattuja, fyysiseen kaupunkirakenteeseen kuuluvia alueita, kuten tiedepuistoja ja teknologiakeskuksia, jotka ovat joko alun perin suunniteltu tukemaan innovatiivisia toimintoja tai jotka ovat ajan myötä kehittyneet sellaisiksi. Innovatiivisten mikroympäristöjen suunnittelussa lähtökohtana on ollut ajatus vuorovaikutuksen synnyttämisestä, eli niistä on pyritty luomaan kohtaamispaikkoja sekä fyysisesti tarjoamalla puitteet että toiminnallisesti tukemalla innovaatioverkostojen ja – prosessien toimintaa.

Innovatiivisten mikroympäristöjen keskeisiä piirteitä ovat muun muassa:

- monipuolisuuden luovuuden läsnäolo, ”pörinä”
- kiinnostavat kohtaamispaikat
- hyvä sisäinen ja ulkoinen saavutettavuus
- tunnistettava identiteetti
- kiinnostava ja omaleimainen rakennettu ympäristö ja arkkitehtuuri. (Kostiainen 2004, 55–56.)

Kostiainen (2004, 54) mukaan ensimmäiset Suomessa tietoisesti rakennetut innovatiiviset mikroympäristöt olivat teknologiakeskuksia. Suomessa innovatiivisten mikroympäristöjen rakentamisessa pitkään vallitsevana ajatuksena olikin juuri teknologia ja teknologinen luovuus.

Teknologiakeskuksen saaman yleistyneen, kansainvälisen määritelmän mukaisesti teknologiakeskus on kiinteistöliiketoimintaan perustuva hanke,

- jonka tavoitteena on edistää tietoon pohjautuvien alojen muodostumista ja kasvua tai lisäarvoa tuottavien akateemisten yritysten määrää alueella
- jolla on vakaa johto, joka aktiivisesti edistää teknologian ja liiketoiminnan siirtoa teknologiakeskuksen yrityksiin ja
- jolla on operationaaliset yhteydet yliopistoihin, tutkimuskeskuksiin ja muihin korkean koulutuksen yksikköihin. (Mäki & Sinervo 2001, 25; Chan & Lau 2005, 1216.)

Suomen Teknologiakeskusten Liiton (TEKEL 2014a) mukaan ”teknologiakeskukset edistävät teknologiaintensiivisen liiketoiminnan ja kasvuyritysten syntyä, kasvua ja kansainvälistymistä.” Asiak-

kailleen ne tarjoavat ”kasvuun aktivoivan innovaatio- ja toimintaympäristön, yrityskehityspalveluja, asiakkaan tarpeiden mukaan muuntuvaan toimitilaan, ohjelma- ja hankeyhteistyötä sekä avainkontakteja ja verkostoyhteyksiä” (TEKEL 2014a). Niin ikään verkostoyhteistyö ja kontaktit sekä toimiminen erilaisissa asiantuntija- ja toimialaverkostoissa nostetaan keskeiseen rooliin teknologiakeskustoiminnassa. Avaintekijöiksi suomalaisessa teknologiakeskustoiminnassa nostetaan tutkimuspohjainen teknologia, erikoistuminen huippuosaamisalueille, yksityisen ja julkisen sektorin yhteistyö sekä verkostoituminen. Teknologiakeskustoiminnan katsotaan edistävän paitsi yritysten menestysmahdollisuuksia niin myös yrittäjyyttä, työllisyyttä, alueiden kehittymistä sekä kansainvälistä kilpailukykyä. (TEKEL 2014a.)

Työ- ja elinkeinoministeriön kysyntä- ja käyttäjälähtöistä innovaatiopolitiikkaa jäsentävässä julkaisussa (TEM 2010, 93) teknologiakeskusten roolia kuvataan toimimiseksi osaamisen ja siirron kanavina samalla edistämällä parhaiden käytäntöjen sekä innovaatioiden leviämistä yhdistelemällä tietoa ja osaamista käytännön kokemuksiin, käytäntöihin sekä muuhun käytännön todellisuuteen.

Kolehmainen (2005, 256) mukaan teknologiakeskus-termillä sekä sen lähikäsitteillä viitataan kiinteistötoimintaa harjoittaviin yrityksiin, joiden tavoitteena on vauhdittaa tietoperusteisten alojen sekä niihin pohjautuvien tietointensiivisten yritysten syntyä ja kasvua. Toisin sanoen teknologiakeskusten tavoitteena on kasata tietointensiivisiä organisaatioita samaan sijaintipaikkaan sekä tämän lisäksi muodostaa tiiviit, toiminnalliset yhteydet yliopistojen, julkisten tutkimuslaitosten sekä muiden korkeakoulutukseen liittyvien instituutioiden kanssa. Teknologiakeskusten toiminnan tavoitteisiin kuuluu esimerkiksi yliopisto-osaamisen laajempi kaupallinen hyödyntäminen, akateemisten yrittäjien ja huipputeknologiayritysten määrän kasvattaminen, olemassa olevien huipputeknologiayritysten toiminnan ja kasvun tukeminen sekä uusien välittömien ja välillisten työpaikkojen luominen (Mäki & Sinervo 2001, 16).

Teknologiakeskusten perustamista on perinteisesti perusteltu kolmella motiivilla, joita ovat: 1) talouden ja teollisuuden kehittymisen vauhdittaminen (reindustrialisation) 2) aluekehitys sekä 3) synergian synnyttäminen. (Castells & Hall, 1994; Phillimore 1999, 673.) Yksi peruste teknologiakeskustoiminnalla ja varsinkin niihin liittyvälle yrityskehitystoiminnalle on ollut markkinahäiriöiden korjaaminen (Colombo & Delmastro 2002, 1107).

Colombo ja Delmastro (2002, 1105) kokoavat perusteluita teknologiakeskusten perustamiselle seuraavasti. Ensinnäkin ne helpottavat tutkimustiedon siirtymistä kaupallisiin sovellutuksiin. Tiedon siirto perustuu niiden läheiseen sijaintiin yliopistojen ja muiden tutkimustietoa tuottavien organisa-

tioiden kanssa, jolloin keskuksissa sijaitsevilla yrityksillä on mahdollisuus päästä käsiksi tieteelliseen asiantuntemukseen ja tutkimustuloksiin. Toiseksi yrityshautomoiden ja -kiihdyttämöiden olemassaolo helpottaa akateemisen henkilöstön mahdollisuuksia hyödyntää tietopohjaisia liikeideoita, ja näin ne madaltavat kaupallisten sovellusten kehittämiskynnystä. Lisäksi teknologiakeskuksissa sijaitsevat yritykset hyötyvät kasautumiseduista, ja keskus tarjoaa vuokralaisilleen soveltuvia toimiloja joustavilla ehdoilla yhdistettynä teknisiin ja liiketaloudellisiin palveluihin.

Teknologiakeskusten keskeisiin tehtäviin kuuluvalla teknologiansiirrolla voidaan viitata monen tyyppiseen, yritysten tuotannon tehokkuuden ja innovatiivisuuden kasvattamiseen pyrkivää, teknologisen osaamisen ja tiedon siirtämiseen (Valovirta & Niinikoski 2005, 54). Teknologisen siirron muotoja ovat yritysten ja tutkimuslaitosten yhteiset tutkimus- ja kehittämishankkeet, immateriaalioikeuksien hallinta, tekninen tuki sekä muodollinen ja epämuodollinen tiedonvaihto toimijoiden ja organisaatioiden välillä. Toinen teknologiakeskusten keskeinen tehtävä liittyy kaupallistamiseen, joka koostuu kolmesta erillisestä kokonaisuudesta: 1) tuotekehitys, design ja tuotantosunnittelu, 2) liiketoimintaosaaminen ja markkinointi sekä 3) tuotantotekijöihin liittyvät tukitoimenpiteet (rahoitus, toimi- ja tuotantotilat sekä työvoima). (Valovirta & Niinikoski 2005, 54–55.)

Mas-Verdú (2007, 10–11) luokittelee teknologiakeskusten tarjoamia palveluita kahdesta näkökulmasta. Ensinnäkin toiminnot on mahdollista luokitella niiden kohteen välittömyydellä (immediateness). Lyhyen aikavälin palvelusta esimerkkinä voidaan käyttää tuotteiden ja palveluiden testaamiseen tarkoitettuja laboratorioita. Konsultointipalvelut tarjoavat yrityksille tuotteiden kaupallistamiseen sekä tuotantoprosessin kehittämiseen ja ylläpitoon liittyviä palveluita, ja ovat esimerkki keskipitkän aikavälin palveluista. Pitkän aikavälin toiminta taas voi sisältää T&K-toimintaa sekä innovoinnin tukiprojekteja. Toinen tapa luokitella teknologiakeskusten palveluita on luonteeltaan käytännöllisempi. Teknologiakeskuspalveluilla on tästä näkökulmasta tarkasteltuna 1) tietoa levittävä rooli (koulutus, informaatio, havainnollistaminen) 2) toimijoiden välistä vuorovaikutusta edistävä rooli (yhteistyön kanavien ja tiedon siirron edistäminen) sekä 3) yksittäisille yrityksille suunnattuja yksityiskohtaisia palveluita tarjoava rooli (konsultointi, koulutus, teknologinen neuvonta).

Teknologiakeskusten toimintaa tarkasteltaessa voidaan huomioida niiden fyysinen sekä toiminnallinen ulottuvuus. Fyysinen ulottuvuus viittaa sellaisiin tekijöihin kuin sijainti, alue ja tila, kun taas toiminnallinen ulottuvuus sisältää teknologiakeskusten toimijat, eri tehtäväalueet ja painopistealueet eli substanssin. Fyysinen ulottuvuus viittaa myös innovaatiotoiminnan mittakaavaetujen tavoitteeluun eli kriittisen toimijamassan kokoamiseen tietylle alueelle synergiaetujen saavuttamiseksi. (Mäki & Sinervo 2001, 25.)

Teknologiakeskusten toiminnallista erikoistumista ohjaa niin ikään Mas-Verdún (2007) mukaan kolme tekijää: 1) käyttäjien kysyntä, joka muodostuu toimintaympäristön taloudellisen ja markkinarakenteen sanelemana, 2) keskuksen hallituksen tekemät strategiset valinnat sekä 3) julkisen hallinnon tekemät suositukset.

4.2 Teknologiakeskus välittäjänä ja rajojen ylittäjänä

Teknologiakeskukset kuuluvat niin kutsuttuihin välittäjäorganisaatioihin, jotka toimivat tiedon ja osaamisen tuottajien ja hyödyntäjien sekä julkisen vallan ja yksityisten yritysten välimaastossa. Välittäjäorganisaatioihin kuuluu monenlaisia organisaatiotyyppisiä julkishallinnon alaisista organisaatioista yksityisiin yrityksiin, mutta kaikkien niiden toiminnan pääasiallisena tavoitteena on edistää innovaatioprosessin toimintaa välittämällä ja tarjoamalla osaamista innovaatioprosessin suoritukseen. Välittäjäorganisaatiot siis tehostavat osaltaan innovaatioympäristön toimivuutta. (Koskenlinna et al. 2005, 1.)

Välittäjäorganisaatiot tarjoavat fyysisiä ja toiminnallisia edellytyksiä eri tahojen välisen yhteistyön toteutumiselle (Suutari et al. 2005, 10). Välittäjäorganisaatioiden keskeisimmät tehtävät ovat teknologian siirto, teknologian kaupallistaminen ja innovaatioverkostojen kehittäminen sekä osaamispohjaisten yritysten perustamisen, kehittämisen ja kasvun edistäminen (Hautamäki 2006, 104). Välittäjäorganisaatio voi saada joko suppean tai laajan määritelmän. Suppean määritelmän mukaisesti ”välittäjäorganisaation toiminta on puhtaasti tiedon välitystä tiedon tuottajilta tiedon hyödyntäjille” (Smedlund, Ståhle & Köppä 2005, 28). Välittäjäorganisaatio voi vaikuttaa ympäristöönsä kuitenkin huomattavasti laajemmin ja niillä voi olla merkittävä rooli esimerkiksi innovaatioympäristön rakenteiden ja dynamiikan muokkaajana. Laajan määritelmän mukaisesti välittäjäorganisaatiotoiminta kattaakin sekä ”1) substanssiin liittyvän tiedon siirtämisen sekä 2) suoran tai epäsuoran vaikuttamisen alueen rakenteisiin ja dynamiikkaan” (Smedlund et al. 2005, 28).

Smedlund et al. (2005, 28–29) luokittelevat välittäjäorganisaatioita kolmeen eri tasoon niiden tavoitteiden mukaisesti:

1. **Kansallinen taso** (makro): välittäjäorganisaation tavoitteena on Suomen menestyminen kansainvälisesti ja organisaatio vaikuttaa klusterien syntymiseen instituutio-naalisella tasolla. (Esim. Sitra, Tekes)
2. **Alueellinen taso** (meso): välittäjäorganisaation tavoitteena on tietyn alueen menestyminen. Organisaatio vaikuttaa innovaatioympäristön dynamiikkaan kehittämällä ja ylläpitämällä alueen visioita ja strategioita. (Esim. kuntien toimielimet, yritys-

hautomot, osaamiskeskukset)

3. **Paikallinen taso** (mikro): Välittäjäorganisaatio vaikuttaa tietyn alueen menestymiseen tukemalla yksittäisiä yrityksiä muun muassa luomalla kontakteja, järjestämällä verkostoja ja tarjoamalla resursseja yritysten käyttöön. (Esim. yksittäiset tai julkiset tietointensiiviset asiantuntijayritykset kuten teknologiakylät)

Eri tasolla toimivien välittäjäorganisaatioiden roolit ja tavat vaikuttaa innovaatioympäristöihin ovat erilaisia. Kansallisella tasolla toimivat organisaatiot ovat pääsääntöisesti yleisten toimintaedellytysten mahdollistajia ja ne voivat olla mukana vaikuttamassa esimerkiksi aluepolitiikkaan, viennin edistämiseen, ulkomaalaisen riskirahoituksen houkuttelemiseen sekä tutkimuksen ja koulutuksen tasoon. Innovaatioympäristöihin voidaan vaikuttaa joko suorasti tai epäsuorasti. Suoria keinoja ovat esimerkiksi aloittavien yritysten tukeminen, yliopistojen ja yritysten yhteishankkeiden tukeminen ja keskustelun lisääminen eri tahojen välillä. Epäsuoria keinoja ovat puolestaan instituutioiden (esimerkiksi lainsäädäntö) tukeminen tai muuttaminen. Alueellisen tason välittäjäorganisaatioilla on merkittävä rooli toimia kansallisen ja paikallisen tason yhdistäjänä sekä alueellisten visioiden ja tulkintojen kapellimestarina, ja strategiatyöskentely on merkittävä osa välittäjäorganisaation toimintaa. Paikallistason välittäjäorganisaatiot toimivat näistä kolmesta tasosta lähimpänä yrityksiä ja ne voivat jopa tuottaa palveluita yrityksille. Palvelut keskittyvät esimerkiksi rahoitukseen liittyviin kysymyksiin, liiketoimintasuunnitelmien ja riskien arviointiin sekä koulutusten järjestämiseen. Välittäjäorganisaatio voi toimia myös innovaatioideoiden suodattajana. (Smedlund et al. 2005, 30–31.)

Perinteisten määritelmien mukaan teknologiakeskukset toimisivat siis välittäjäorganisaatioina meso- ja mikrotasolla vauhdittaen alueellista elinkeinoelämää yksittäisiä yrityksiä tukemalla. Teknologiakeskukset toimivatkin alueellisina dynamoina ja vetureina muun muassa tarjoamalla edellytyksiä uusien yritysten syntymiselle sekä edesauttamalla yritysten hakeutumista teknologiakeskusten ympärille kehittyneisiin osaamisverkostoihin (Lemola 2009, 118).

Taulukko 1. Välittäjäorganisaatioiden roolit ja painopisteet innovaatioympäristössä (mukaillen Smedlund et al. 2005, 30).

	Kansallinen -makrotaso	Alueellinen -mesotaso	Paikallinen -mikrotaso
Tiedon ja osaamisen kehittäminen	Kansalliset linjaukset esim. koulutuksen painopistealueista ja osaamiskeskuksista. <i>Osaamiskeskittymien ohjaaminen</i>	Alueelliset painotukset osaamiskentässä. <i>Osaamisen rakentaminen</i>	Substanssiosaamisen jatkuva kehittäminen perus- ja soveltavassa tutkimuksessa. Yritysten tukeminen, konsultointi ja liiketoimintaosaamisen kehittäminen <i>Yhteistuottaja</i>
Ohjausmekanismien kehittäminen	Verotukseen vaikuttaminen, lainsäädäntö, aluepoliittiset päätökset. <i>Resurssien ohjaaminen</i>	Alueen infrastruktuuri, liikenneyhteydet, verkkoyhteydet. <i>Pelikenttien rakentaminen</i>	Tietointensiivisten palveluiden kehittäminen Resurssien ja infrastruktuurin tarjoaminen Edellytysten luominen verkostoitumiseksi. <i>Verkoston "orkestrointi"</i>
Verkostot ja yhteistyö	Yliopistojen ja yritysten yhteishankkeiden tukeminen. Kansallisten foorumien tarjoaminen	Alueen strategioiden yhtenäisyys. Alueellisten verkostojen ja foorumien kehittäminen. Vahvojen ja heikkojen signaalien sopiva suhde. Kumppanuuksien etsiminen. Kontaktien luominen alueen ulkopuolelle. Yliopiston kolmas tehtävä. <i>Pelin rakentaminen</i>	Innovaatioiden muuntaminen taloudelliseksi menestykseksi ja hyvinvoinniksi. <i>Innovaatioiden hyödyntäminen</i>

Verkostomaiseen toimintaan liittyvässä kirjallisuudessa ja tutkimuksessa puhutaan niin kutsutuista boundary spanner-toimijoista, joilla voidaan viitata sekä rajapinnoilla toimiviin organisaatioihin että yksilöihin. Suomenkielisinä termeinä käytetään esimerkiksi raja-aitojen ylittäjää, rajanylittäjää tai rajojen laajentajaa. Tässä tutkimuksessa käytetään suomenkielisenä terminä rajanylittäjää, mutta samalla pidetään mielessä myös toiminnan rajoja laajentava luonne. Myös välittäjäorganisaatioiden

toimintaan liittyy rajanylittäjille tyypillisiä piirteitä, sillä ne toimivat erilaisten organisaatioiden välimaastoissa ja osana erilaisia verkostoja.

Williams (2002) erittelee pätevän rajanylittäjän ominaisuuksia ja rooleja pohjaten tarkastelunsa organisaatioiden välistä suhdetoimintaa ja verkostotyöskentelyä tarkastelemaan kirjallisuuteen. Williams luettelee kuusi rajanylittäjä-toimintaan liittyvää ulottuvuutta, joista seuraavaksi käsittelyyn otetaan kolme. Tarkastelussa painottuvat yhteydet teknologiakeskustoimintaan. Ensinnäkin rajanylittäjä voi toimia verkottajana (the boundary spanner as reticulist). Rajanylittäjä verkottajana on kyvykäs yhdistämään erilaisia intressejä, ammattikuntia ja organisaatioita. Verkottajana toimija kykenee myös luomaan epätodennäköisiä yhdistelmiä, hallitsee byrokraattisen paperisodan ja näkee asioita uusilla tavoilla. Rajanylittäjä ymmärtää muiden toimijoiden sosiaalisia rakenteita ja niiden tapoja määritellä asioita suhteessa arvoihinsa ja tavoitteisiinsa, sekä tietää millaisia tavoitteita ja prosesseja eri toimijat arvostavat, kenen tulisi olla mukana toiminnassa ja niin edelleen. (Williams 2002, 109–110.)

Toinen rajanylittäjän rooli liittyy innovatiivisuuteen ja yritteliäisyyteen (the boundary spanner as entrepreneur and innovator). Rajanylittäjä edustaa omassa toimintaympäristössään uusien ideoiden, luovuuden, vaihtoehtoisen ajattelun ja totutuista tavoista ja rakenteista poisoppimisen edelläkävijää. Rajanylittäjä on paitsi organisaatiorajojen ylittäjä ja laajentaja niin myös ajattelurajojen rikkoja (rule-breaker), joka pyrkii visionäärisyyteen ja uuden etsintään. Rajanylittäjät ovat muutosten käynnistäjiä, jotka tuovat yhteen ongelmia ja niihin sovellettavia ratkaisuja, jotka olisivat muutoin jääneet vallitsevien toimintatapojen ja ajattelumaailmoiden vangeiksi. Rajanylittäjät voivat avata myös poliittisia ikkunoita herättämällä keskustelua. (Williams 2002, 110.)

Kolmas rajanylittäjä-toiminnan ulottuvuus liittyy toiseuden ajatukseen (the boundary spanner and otherness). Rajanylittäjien keskeisiin ominaisuuksiin kuuluu kyky muodostaa yhteyksiä toisten kanssa ja käyttää tehokkaasti hyödykseen ihmissuhdetaitojaan. Toimintaa motivoi tarve ymmärtää ihmisiä ja organisaatioita omien rajojensa ulkopuolella. Rajanylittäjät ovat myös eräällä tapaa kulttuuriraja-aitojen ylittäjiä (cultural broker), joiden täytyy ymmärtää vieraita organisaatioita sekä kunnioittaa niin kulttuurieroja kuin eroavaisuuksia ajattelutavoissa, ammattikunnissa ja rooleissa. Rajanylittäjän taustalla vaikuttaa tämän oma kulttuurinen maailma, ajattelutapa ja tavoite, mutta pystyäkseen toimimaan odotetusti rajanylittäjän on kyettävä laajentamaan omaa katsomistapaansa ja rikkomaan rajoja itsensä ja muiden väliltä. Rajanylittäjä voi näin saavuttaa luottamusta ja toimintavaltaa haluamissaan verkostoissa. Rajanylittäjän on kuitenkin kyettävä myös suojelemaan omaa itseään välttääkseen liiallisen yhteenkietoutuneisuuden muiden ongelmien ja maailmojen kanssa.

Rajanylittäjän on kyettävä tasapainottelemaan osallisuuden ja irrallisuuden sekä riippuvaisuuden ja itsenäisyyden välillä. (Williams 2002, 110–111.)

4.3 Teknologiakeskuskonseptin kehitys Suomessa

Teknologiakeskukset ovat olleet Suomessa kiinteä ja tärkeä osa paikallisia innovaatioympäristöjä, ja niitä on pidetty suomalaisen kilpailukyvyn, teknologisen tason ja innovatiivisuuden generaattoreina. Suomalaisten teknologiakeskusten perustehtävänä ja tavoitteena on pidetty tiedon ja osaamisen vahvistamista sekä julkisten ja yksityisten organisaatioiden välisen vuorovaikutuksen kehittämistä (Suutari et al. 2005, 7).

Teknologiakeskusten rakentamista voidaan pitää yhtenä teknopolis-visiota toteuttavan alueellisen innovaatiopolitiikan toimenpiteenä. Teknopolis-visiolla viitataan erityisesti yliopistokaupunkien ja korkean teknologian ja osaamisintensiivisten alojen kehittämisen pyrkimykseen. Teknopoliskonsepti viittaa näitä aloja edustavien yritysten maantieteelliseen keskittymään, jolle ominaista on pyrkimys tuotetun teknologian kaupallistamiseen. Teknopolis-visiolle rinnakkaisena alueellisen innovaatiopolitiikan lähtökohtana voidaan pitää niin sanottua oppivan talouden visiota, joka tarkastelee innovaatiotoimintaa edellistä laajemmasta näkökulmasta. Innovaatioprosesseja tarkasteltaessa painottuu niiden vuorovaikutteisuus, monensuuntaisuus sekä yhteiskunnallinen luonne. (Kautonen et al. 2002, 136.)

Teknologiakeskusten rakentaminen voidaan linkittää 1980-luvulla hallinneeseen teknologiapolitiikkaan, jonka lähtökohtana oli innovaatioympäristön kehittäminen teknologiavetoisen kehittämisideologian lähtökohdista. Teknologiakeskusten rakennusbuumin keskiössä oli näkemys siitä, että edistämällä uusien teknologiayritysten toimintamahdollisuuksia, ne edistävät myös alueellista ja kansallista teknologista kehitystä ja täten taloudellista hyvinvointia. (Mäki & Sinervo 2001, 15–16.)

Teknologiakeskukset alkoivat yleistyä Euroopassa 1980-luvulla, jolloin ensimmäisten teknologiakeskusten suunnittelu käynnistyi myös Suomessa. Suomen ensimmäinen teknologiakeskus, Oulun teknologiakylä, perustettiin vuonna 1982. (Mäki & Sinervo 2001, 16.) 1980-luvulla teknologiakeskustoiminta rajautui lähinnä yliopistojen läheisyydessä sijaitseviin toimitiloihin ja yritystoimintaa tukeviin peruspalveluihin. Yrityskehitystoiminta kehittyi ja yleistyi teknologiakeskuksissa 1990-luvun alkupuolella. (Advansis Oy & Tekel ry 2004, 21.)

Teknologiakeskusten rakennuttamisissa ja yrityskehitystoiminnan yleistymisessä voidaan nähdä taloudellisten suhdannevaihtelujen vaikutukset. 1980-luvun lopulla talouskasvu oli vahvaa ja myös

teknologiakeskustoiminta ja niiden rakennuttaminen kiihtyi. Kiinteistöliiketoiminta oli kannattavaa, markkinat otollisia yritysten perustamiselle ja teknologiakeskuskonsepti uusi ja mielenkiintoinen toimintamalli. 1990-luvun alun lama vaikutti kehitykseen luonnollisesti negatiivisesti. Laman jälkeen uusien, osaamispohjaisten työpaikkojen luomisen tarve korostui jälleen voimakkaasti ja teknologiakeskustoiminnan kehittyminen vahvistui. Suomen EU-jäsenyys vahvisti paikallisen aluekehittämisen ja innovaatiopolitiikan roolia, ja teknologiakeskusten rooli innovaatiotoiminnan edistämässä vahvistui merkittävästi vuonna 1994 käynnistyneen osaamiskeskusohjelman myötä. (Advansis Oy & Tekel ry 2004, 21.)

Suomalaisessa kontekstissa teknologiakeskukset ovat yleensä alueellisista lähtökohdista syntyneitä itsenäisiä yrityksiä, joilla on paikallinen johto ja hallitus. Teknologiakeskusten tarjoamiin palveluihin kuuluu yrityksille tarjottavaa koulutusta, konsultointia ja apua mm. yrityksen perustamisessa, liikkeenjohtamisessa, rahoituksen löytämisessä sekä viestinnässä. (Koskenlinna et al. 2005, 3.) Suomalaiset teknologiakeskukset eivät ole valtion omistamia tai suoraan rahoittamia, ja näin ne eivät myöskään ole valtion suorassa ohjauksessa. Sen sijaan seutu- ja kuntapainotteinen omistajuus on vaikuttanut teknologiakeskusten saamaan rooliin tärkeinä alueellisen elinkeino- ja innovaatiopolitiikan instrumentteina. (Advansis Oy ja Tekel ry 2004, 18.)

Suomalaisessa toimintaympäristössä teknologiakeskukset ovat olleet tärkeä osa alueellisia kehittäjäverkostoja. Alueellinen kehittäjäverkosto muodostuu sellaisista toimijoista, joiden tehtäviin kuuluu alueen tai jonkin alueellisen tai teemallisen osa-alueen kehittäminen ja jotka vaikuttavat toiminnallaan alueen kehittymiseen. Kehittäjäverkossa voi olla mukana sekä yleiskehittäjiä että erikoistuneita kehittäjiä, joista jälkimmäiseen teknologiakeskukset luokitellaan kuuluvaksi. Yleiskehittäjien keskeisimpiin ominaisuuksiin kuuluu institutionaalinen osaaminen eli joustavien ja selkeiden institutionaalisten puitteiden luominen. Yleiskehittäjät tarkastelevat aluetta ja sen kehittämistä kokonaisuutena. Erikoistuneet kehittäjät sen sijaan ovat keskittyneet tiettyyn teemaan liittyvään kehittämiseen ja kehittämistoimintaosaamista syvennetään ja täsmennetään omien strategioiden ja toimintojen avulla. Teknologiakeskukset alkuperäisessä muodossaan edustavatkin erikoistunutta kehittäjää, jonka erikoisosaamisena on teknologian- ja osaamisen siirtämiseen liittyvät tehtävät. Tällaisen toimijan keskeisiin ominaisuuksiin kuuluu kyky tunnistaa ja tulkita erilaisia innovaatioita ja uusinta tietoa. Erikoistuneen kehittäjän tehtäviin voidaan katsoa kuuluvan tiedon, osaamisen ja rahoituksen välittäminen yritysten, tutkimus- ja oppilaitosten sekä yleiskehittäjien välillä. Suomalaisessa kehittämismallissa erikoistuneiden kehittäjien rooli on korostunut kehittämisstrategioiden sekä rahoituskanavien ja yritysten yhdistämisessä. (Stähle & Sotarauta 2003, 58–60.)

Suomalaisia teknologiakeskuksia on jaoteltu niiden toimintakonseptiin, ikään sekä kokoon perustuen. Keskukset on jaettu kolmeen kokoluokkaan, joista suuret teknologiakeskukset ovat yleisesti ottaen toiminnaltaan monialaisia, ne ovat iältään vanhimpia ja niissä yrityskehitystoiminta on selkeästi eriytetty kiinteistöliiketoiminnasta. Keskisuuret teknologiakeskukset eivät eroa merkittävästi suurista keskuksista toimintatavoiltaan, mutta ovat kooltaan tyypillisesti pienempiä ja iältään nuorempia. Pienet teknologiakeskukset sen sijaan ovat muita selvemmin verkostomaisesti rakentuneita, kiinteistöliiketoiminnan strateginen painoarvo on niissä pienempi ja niissä keskitytään yhden tai useamman vahvuusalan kehittämiseen. (Advansis Oy & Tekel ry 2004, 15.)

Suomalaisten teknologiakeskusten perustoimintoihin on kuulunut osaamisklusterien kehittäminen, yrityskehitystoiminta sekä kiinteistöliiketoiminta siihen liittyvine peruspalveluineen. Osaamisklusterien kehittäminen sekä yrityskehitystoiminta ovat pääsääntöisesti voittoa tavoittelematonta toimintaa, jonka ylläpitoon kerätään varoja kiinteistöliiketoiminnan kautta. Palvelunäkökulmasta teknologiakeskusten toiminta näyttäytyy kahdensuuntaisena. Yhtäältä palveluja tuotetaan kansallisia, alueellisia ja paikallisia innovaatiojärjestelmän tarpeita varten ja toisaalta toiminta on yritysten, korkeakoulujen ja alueen vahvuuksien kansainvälistä verkottamista ja menestyksen edistämistä kansainvälisillä markkinoilla. (Advansis Oy ja Tekel ry 2004, 25–26.)

Suomessa teknologiakeskuksiin on kohdistettu kasvavia odotuksia alueellisen kehittämis- ja innovaatiopolitiikan avaintoimijoina ja kokoavina voimina (Suutari et al. 2005, 10). Teknologiakeskusten rooli osaamiskeskusohjelman osaamiskeskittymien vetovastuun kantajana on ollut osoitus teknologiakeskuksiin kohdistuvista odotuksista ja uskosta teknologiakeskusten kyvystä koordinoida eri tahojen välistä yhteistyötä sekä synnyttää vuorovaikutusta eri toimijoiden välille. Innovaatioiden leviämisen kannalta on keskeistä hyödyntää olemassa olevia alueellisia verkostoja, ja suomalaisia innovaatiojärjestelmiä onkin arvostettu niiden kyvystä hyödyntää yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen osaamista (TEM 2010, 94). Teknologiakeskuksilla on tämän kyvykkyyden ylläpidon kannalta keskeinen, alueellinen ja kansallinen merkitys paikallistason toimijoiden verkottajana. Suomalaisten teknologiakeskusten toiminnan kehityshaasteina on aikaisemmin nähty muun muassa:

1. alueellisen innovaatiopolitiikan vahvistuminen
2. voimakkaasti lisääntyvä kansainvälistyminen
3. keskusten teknologiset sekä osaamisvahvuudet ja niiden kehittäminen sekä
4. keskusten rooli moninaisten verkostojen solmukohtana. (Koskenlinna et al. 2005, 3.)

4.4 Aikaisempi tutkimus

Teknologiakeskukset olivat suosittu tutkimusten ja kirjoitusten aihe 1980- ja 1990-luvuilla. Olihan ne ilmiönäkin tuolloin vielä uudehko. Teknologiakeskustutkimuksen kulta-aikana syntyneistä termeistä monet ovat edelleenkin käytössä. Esimerkkejä toisistaan hieman eroavista mutta samanlaisiin järjestelyihin viittaavista termeistä ovat esimerkiksi ”technology park”, ”business park”, ”innovation centre”, ”technology centre” ja ”technopoles”. (Kolehmainen 2005, 256.)

Teknologiakeskuksia arvioiva tieteellinen keskustelu keskittyi pitkään tarkastelemaan niiden toimintaa ja tehokkuutta muodollisten yliopisto-keskus -suhteiden näkökulmasta lähtöoletuksenaan se, että teknologiakeskustoiminnan ytimessä on ajatus siitä, että tieteellinen tutkimus johtaa teknologiseen kehitykseen lineaarisen innovaatiomallin mukaisesti. Vasta myöhemmin teknologiakeskusten toiminnan tarkastelussa huomiota alettiin kiinnittää myös niiden rooliin epämuodollisten yhteyksien ja verkostojen luoja. (Phillimore 1999, 674.)

Teknologiakeskusten tehokkuutta on perinteisesti tarkasteltu uusien yritysten syntymisen, yrityshautomotoiminnan, pienille ja keskisuurille yrityksille suunnattujen tukipalvelujen sekä verkostojen rakentamisen näkökulmasta (Kolehmainen 2005, 256). Useimmat teknologiakeskusten tehokkuutta tarkastelevat tutkimukset päätyvät siihen lopputulokseen, että teknologiakeskukset eivät kykene tuottamaan kaikkia niitä hyötyjä, joita niissä sijaitsevat yritykset ovat odottaneet (Kolehmainen 2005, 256). Niin ikään usein todetaan, että erot yrityshautomoista lähtöisin olevien ja niiden ulkopuolella syntyneiden yritysten välillä ovat pieniä, kun tarkastellaan niiden innovatiivisten toimintojen määrää ja aktiivisuutta. Sen sijaan teknologiakeskusten yhteydessä toimineet yritykset ovat onnistuneet paremmin houkuttelemaan esimerkiksi akateemisesti koulutettua työvoimaa ja niillä on ollut paremmat mahdollisuudet hyödyntää esimerkiksi julkista rahoitusta toiminnassaan (ks. esim. Colombo & Delmastro 2002).

Teknologiakeskuksiin kohdistuvasta kritiikistä ehkä tunnetuin on Massey et al. (1992) teos, jossa teknologiakeskukset kuvataan korkean teknologian fantasioiksi (high tech fantasies). Teoksessa esitetään, että teknologia- ja tiedepuistot eivät edusta teknologisen kehityksen korkeita lähteitä, eikä yliopiston ja teknologiakeskuksen maantieteellinen läheisyys yksistään riitä teknologian siirron edistämiseen. Sen sijaan monet teknologiakeskukset ovat kirjoittajien mukaan omaksuneet kiinteistöyrityksen roolin, ja ovat fyysisesti eristäytyneet ympäröivästä yhteisöstä ja siten epäonnistuvat myös synergian luomisessa eri toimijoiden välillä. Lisäksi kirjoittajat kritisoivat teknologiakeskuksia sosiaalisen polarisaation edistämisestä, sillä heidän mukaansa keskukset erottavat tieteellisen

tuotannon ja teknologisen kehityksen fyysisestä tuotannosta ja näin vaikuttavat osaltaan uusien sosiaalisten hierarkioiden ja sosiaalisten statusten syntymiseen.

Suomalaisten teknologiakeskusten kehittämisen haasteita ja mahdollisuuksia on 2000-luvulla tarkasteltu muun muassa kauppa- ja teollisuusministeriölle tehdyssä selvityksessä, jossa lähtökohtana on keskusten kasvava merkitys suomalaisen innovaatiojärjestelmän osana (Advansis Oy & Tekel ry 2004; ks. tiivistelmä Halme, 2005). Selvityksessä todetaan, että teknologiakeskusten konkreettiset toimintamuodot ja uudet toimintakonseptit eivät ole olleet juurikaan laajan tieteellisen tutkimuksen kohteena. Selvitys pyrkiikin osittain vastaamaan tähän puutteeseen suomalaisessa kontekstissa (emt, 6). Selvityksen mukaan suomalaisilla teknologiakeskuksilla on korostunut elinkeino-, alue- ja innovaatiopoliittinen tehtävä (emt, 12). Lisäksi keskusten strategissa painotuksissa näkyy seutujen ja kuntien omistajuus (emt, 27). Keskukset pitävät merkittävimpinä perustehtävinään alueen houkuttelevuuden parantamista sekä paikallisten pienyritysten kehittämistä. Teknologiakeskukset ovatkin selvityksen mukaan ensisijaisesti alueellisen elinkeino- ja innovaatiopolitiikan instrumentteja ja toissijaisesti tutkimus- ja teknologiapolitiikan toimijoita (emt, 27).

Toinen esimerkki 2000-luvun, teknologiakeskuksia käsittelevistä suomalaisista teknologiakeskustutkimuksista on Mäen ja Sinervon (2002) tutkimus Espoon, Jyväskylän, Oulun, Tampereen ja Turun teknologiakeskusten toiminnasta ja vaikutuksista. Tutkimuksessa teknologiakeskusten vaikutusta yritysten ja alueiden imagoon pidetään merkittävänä, ja teknologiakeskusten menestyksen todetaan pohjautuvan alueellisiin vahvuusalueisiin. Myös teknologiakeskusten roolia kriittisen massan keräämisessä korostetaan. Kehittämistarpeiksi nimetään muun muassa teknologiansiirto sekä palvelutarjonnan suuntaaminen.

5 MUUTOSTEN JA HAASTEIDEN JÄLJILLÄ

5.1 ”Veikkaan, että tässä on tosi dynaamiset vuodet edessä.”

Haastatteluissa kävi ilmi, että toimintaympäristön muutos ja ylipäättään toimintalogiikan muutokset ovat todella ajankohtainen aihe teknologiakeskustoimijoiden kentällä. Toisaalta teknologiakeskustoiminnassa liikehdintää synnyttää toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset, kuten kehittämisohjelmien uudistukset, toisaalta liikehdintä on sidottua myös teknologiakeskustoiminnan sisäisiin uudistuksiin ja toimintalogiikan muutoksiin, jotka puolestaan ovat seurausta toimintojen uudeltaisesta järjeistämistä, toimintatapojen muutoksista ja koko innovaatiotoiminnan uudeltaisesta hahmotamistavasta. Olivatpa muutosten taustalta löytyvät syyt mitä tahansa, muutos on vahvasti läsnä teknologiakeskustoimijoiden arkipäivässä. Vaikka kehittämistyö ylipäättään on dynaamista ja alati muutoksessa, kuvailtiin toiminnan olevan tavallista ”suuremman murroksen äärellä”. Teknologiakeskusten toimintakenttä on muuttunut Suomessa paljon koko niiden olemassa olon aikana, ja teknologiakeskusten toimintaa voidaankin jakaa eri aikakausiin sen mukaan, minkälaiset tekijät ovat olleet määrittämässä toimintatapoja ja sisältöjä. Toimintakentän dynaamisuus ja toisaalta toimintaympäristön muutokset ovat johtaneet osaltaan siihen, että suomalainen teknologiakeskustointi ei ole missään vaiheessa täysin rutinoitunut noudattamaan tiettyjä kaavoja.

”Kyllähän se mun mielestä on muuttunut koko aika jotenkin, että se ei oo kauheesti ollut niinkun semmosta kauheen... se ei oo ehtinyt missä vaiheessa rutinoitumaan tai sil-lain löytämään sellasta normaaliuomaa, mikä on ihan hyvä tämmösessä toiminnas-sa.”

Teknologiakeskuskonsepti on Suomessa kehittynyt ajan ja paikan mukaan ja muokkaantunut jopa niin, että yhteyttä alkuperäiseen teknologiakeskuskonseptiin voi olla vaikea hahmottaa, mikäli ei tunne organisaatioiden kehittymishistoriaa. Konseptin kehitystä voidaan kuitenkin pitää osoituksena kehittämisorganisaatioiden kyvykkyydestä muuntautua ja hakea toimivia ratkaisuja muuttuviin toimintaympäristön haasteisiin. Organisaatiot eivät ole jämähtäneet kapeiden määritelmien tai tiettyjen toimintakonseptien sisälle, vaan etsineet tilaa ja mahdollisuuksia muutosten keskellä. Näin myös kyky vastata yritysten tarpeisiin ja ongelmiin on kehittynyt tilanteiden vaatimalla tavalla. Tätä taustaa vasten tarkasteltuna on varsin perusteltua odottaa, että teknologiakeskustoimijat kehittyvät edelleen, ja tulevan vuosikymmenen alussa ne ovat muokkaantuneet vastaamaan niihin tarpeisiin, joita kuluva vuosikymmen nostaa eteen. Muutokset voivat olla ennakoimattomiakin tai pohjautua niihin muutostrendeihin, jotka ovat aistittavissa jo tämän päivän teknologiakeskusten toimintakentässä.

Muutosta kuvailtiin haastatteluissa kuitenkin ennen kaikkea mahdollisuudeksi, ja muuntautumiskyky ja joustavuus listattiin teknologiakeskustoimijan keskeisiksi ominaisuuksiksi:

”Mä nään enemmän mahdollisuuksia, että ne mitkä on muutoksia ja jotka vaikuttaa meidän toimintakenttään, niin niitä joka tapauksessa tapahtuu. Sitten se kysymys on viime kädessä siitä, että vahvin ei selviä vaan muuntautumiskykyisin.”

Tutkimuksen aikana pohdintaa käytiin laajasti myös siitä, millainen suomalainen teknologiakeskus-konsepti tänä päivänä onkaan ja toisaalta löytyykö Suomesta vielä perinteisiä teknologiakeskuksia. Teknologiakeskustoiminnalla todettiin olleen Suomessa selkeä alkuperä, jolloin keskuksat toimivat yhtenäisen konseptin mukaan ja niiden toiminta muodostui yhtenäisten tehtävien ympärille. Lopulta keskuksista tuli keskeisiä suomalaisen innovaatiojärjestelmän toimijoita. Pikku hiljaa konsepti alkoi kuitenkin hajota ja toimijat erkaantua toisistaan. Toimintakenttä muodostui hajanaiseksi ja hyvin todennäköisenä haastatteluissa pidettiin, että se hajaantuu jatkossa entisestään. Teknologiakeskuksen on kuitenkin elettävä mukana muutoksessa:

*”Monella tapaa toimintaympäristö muuttuu ja tietysti pitää elää siinä ajassa. Että se-
hän on tuhon tie, jos vaan jämähdetään johonkin tiettyyn konseptiin, millä on lähetty
liikenteeseen, ja sitten ajatellaan, että näin toimitaan, muuttui maailma miten muut-
tui.”*

5.2. Kehittämiskäytännöiden uudistuminen

Suomessa teknologiakeskusten toiminnan kulmakivet ovat perinteisesti muodostuneet kiinteistölii-
ketoiminnan, ohjelmatoteutuksen ja yrityskehitystoiminnan varaan. Nämä kolme tekijää ovat toimi-
neet myös keskuksia yhdistävinä tekijöinä ja antaneet suomalaiselle teknologiakeskuskonseptille
omat leimalliset piirteensä, ja keskusten toiminta olikin pitkään samansuuntaista eri kaupungeissa.
Toimintamallit ovat kuitenkin alkaneet hajaantua ja ensimmäisenä erkaantumista tapahtui kiinteis-
töliiketoiminnan suhteen. Vain harvalla keskuksella on enää kiinteistöomistusta ja siihen perustuvaa
liiketoimintaa. Nyt suuren murroksen edessä on toinen osa tästä perinteisestä toiminnan kolmijaos-
ta, kun Osaamiskeskusohjelman toteuttamiseen perustuva toiminta on tullut tiensä päähän.

Keskusteluissa toistuvasti esiin nouseva teema olikin talvella 2013–2014 meneillään ollut siirtymi-
nen Osaamiskeskusohjelmasta (OSKE) Innovatiiviset kaupungit- ohjelmaan (INKA). Ohjelmamuu-
tos nähtiin yhtäältä mahdollisuutena, mutta toisaalta siihen taas liitettiin suurta epäselvyyttä ja jopa
uhkatekijöitä. Uudelle ohjelmakaudelle siirtyminen tulkittiin yleisesti tilaisuudeksi uudistaa inno-
vaatiopoliittisia toimintatapoja kansallisesti ja alueellisesti. Teknologiakeskusten rooli ohjelman
toteuttamisessa näyttäytyi sen sijaan vielä epävarmana, ja tähän yhdistettiin myös näkemys hanke-

ja projektitoiminnan merkityksen muutoksesta teknologiakeskustoiminnassa. Ohjelmamuutos nähtiin uhkana toisaalta myös aikaisemman ohjelman aikana muodostuneiden rakenteiden pysyvyydelle, ja toisaalta kaupunkivetoisen innovaatio-ohjelman kyky säilyttää ote kansallisen kehittämisen ulottuvuuteen herätti epäilyksiä.

Kehittämishoelmia pidettiin kuitenkin tärkeinä ja merkittävänä teknologiakeskustoiminnan kannalta siinä mielessä, että ne määrittävät kehittämisen toimintasisältöjä ja luovat kansallisen viitekehyksen toiminnalle ja näin pohjustavat niitä kehittämiskenteitä, joissa teknologiakeskustojatkin työskentelevät. Näin ollen kehittämishoelmamuutokset ovat merkittävä muutos myös teknologiakeskustoiminnan kannalta. Muutokset ja uudistukset muokkaavat teknologiakeskusten toimintaympäristöä paitsi rahoituksen näkökulmasta, myös yleisten kehittämissideologioiden kannalta. Ne määrittävät sen ilmapiirin, jossa kehittämistyötä tehdään ja näin myös laajemmin sitä, millaista kehittämistyötä milloinkin tuetaan. Ohjelmien kautta kehittämistoimintaa johdetaan ja ohjataan kansallisten ja valtiotason strategisten linjausten mukaisesti. Niiden kautta linjauksia jalkautetaan myös alueille. Näin ne osaltaan varmistavat, että alueilla tehtävä kehittämistyö on osa kansallista kokonaisuutta ja kehittämistyön kansallinen ulottuvuus saadaan säilytettyä.

Vaikka kehittämishoelmien muutokset ovat haasteellisia myös teknologiakeskustoiminnan jatkuvuuden ja rahoituksen kannalta, ovat uudistukset kuitenkin myös tärkeitä, sillä ne uudistavat ja selkeyttävät kehittämismaastoa. Uudistukset takaavat toisaalta myös sen, että kehittämistyö säilyttää dynaamisuutensa eikä jää polkemaan paikoilleen. Kehittämishoelmien uudistumiseen liitettiin kuitenkin suurta epävarmuutta. Kun kehittämishoelmia suunnitellaan, hämärän peitossa on, millaiset toimijat pääsevät ohjelmaan mukaan ja miten ohjelman puitteissa jaetaan rahoitusta. Haastatteluiden teon aikaan meneillään ollut siirtyminen OSKEsta INKAan nosti nämä kaikki epävarmuustekijät keskelle teknologiakeskustojan arkipäivää. Teknologiakeskustojat saattoivat haistella ja arvailla uuden ohjelman tulevia suuntia. Varmuutta tulevasta saatiin kuitenkin vasta kun viralliset päätökset ohjelmasta julkaistiin ja ilmoitettiin, mitkä kaupungit ovat päässeet mukaan ohjelmaan. Vaikka teknologiakeskuksen kaupunki olisikin mukana ohjelmassa, ei sekään vielä tuo teknologiakeskustojalle automaattista roolia ohjelman toteuttamisessa, vaan keskuksen mukana olo on riippuvaista kaupungin päätöksistä ja tavoitteista.

Teknologiakeskustojan täytyy etsiä oma tilansa ohjelmien puitteissa, ja toisaalta skannata ohjelmakenttää uusien aukeavien mahdollisuuksien varalta.

”Jos kansallisesti on jotain epävarmuusjuttua, niin okei meidän pitää ottaa se vahvemmin alueellisesti täällä hanksaan. Ja sit taas jos kansallisesti jotain mahdollisuuksi, niin meidän pitää kattoo, että me päästään niihin mukaan hyödyntämään.”

Tulevaisuuden kehittämisohjelmien suhteen hahmoteltiin muutamia selkeitä piirteitä, joiden oletettiin korostuvan. Innovaatiopolitiikan ja elinkeinopolitiikan välisen rajan arveltiin hämärtyvän entistään ja näin myös käytännön työssä innovaatio- ja elinkeinopoliittisten toimintojen odotettiin yhdentyvän. Teknologiakeskustoiminnan tulevaisuuteen liittyy siis paitsi innovaation tulkinnan myötä tapahtuvaa innovaatiopolitiikan laajentumista eri politiikkasektoreita koskevaksi toiminnaksi, myös innovaatio- ja elinkeinopolitiikan yhteen kietoutumisen tuomia haasteita. Esimerkiksi Pelkonen (2009) käsittelee laaja-alaisen innovaatiopolitiikan kehittymistä Suomessa. Innovaatiopolitiikan laajentuminen perinteisten sektoreiden ulkopuolelle vaikuttaa myös tulevaisuuden kehittämisohjelmiin, joilla suomalaista innovaatiotoimintaa pyritään ohjaamaan. Pelkonen (2009, 8) toteaa, että yksi laaja-alaisen innovaatiopolitiikan myötä korostuvista piirteistä on julkisen sektorin roolin korostuminen innovaatiotoiminnan edistämisessä, ja huomiota kiinnitetään kasvavassa määrin myös palvelu- ja organisatorisiin innovaatioihin. Innovoinnista kehittyy niin elinkeinoelämästä, julkisesta sektorista, kansalaisyhteiskunnasta kuin kuluttajistakin muodostuva toiminta-areena.

Vuoden 2014 alussa käynnistyneessä INKA- ohjelmassa nähdäänkin jo viitteitä laaja-alaiseen innovaatiopolitiikkaan pohjautuvista toimenpiteistä ja tavoitteista ainakin kaupunkien ja kuntayhtymien roolien korostamisessa edelläkävijämarkkinoiden luomisessa (INKA 2012, 9). INKA- ohjelmaan liittyen asiantuntijat ennakoivat, että kehittämistyössä painottuu jatkossa alueellinen toiminta sekä kaupunkikehittäminen. Selvästi kaupunkivetoinen ohjelma nostaa kaupungit kehittämistoiminnan keskiöön. Näin ollen kaupungeista muodostuu myös teknologiakeskustoimijan kannalta olennainen tekijä kehittämisohjelmia toteutettaessa. Tämä saattaa ainakin joissakin tapauksissa johtaa siihen, että teknologiakeskustoimijat ovat entistä lähempänä kaupunkiorganisaatioita, mikä lisää niiden keskinäistä yhteistyötä. Toisaalta niiltä osin, kun kyseessä on teknologiakeskus, joka ei ole mukana kehittämisohjelman toteuttamisessa, suhde kaupunkiorganisaatioon saattaa jopa heikentyä.

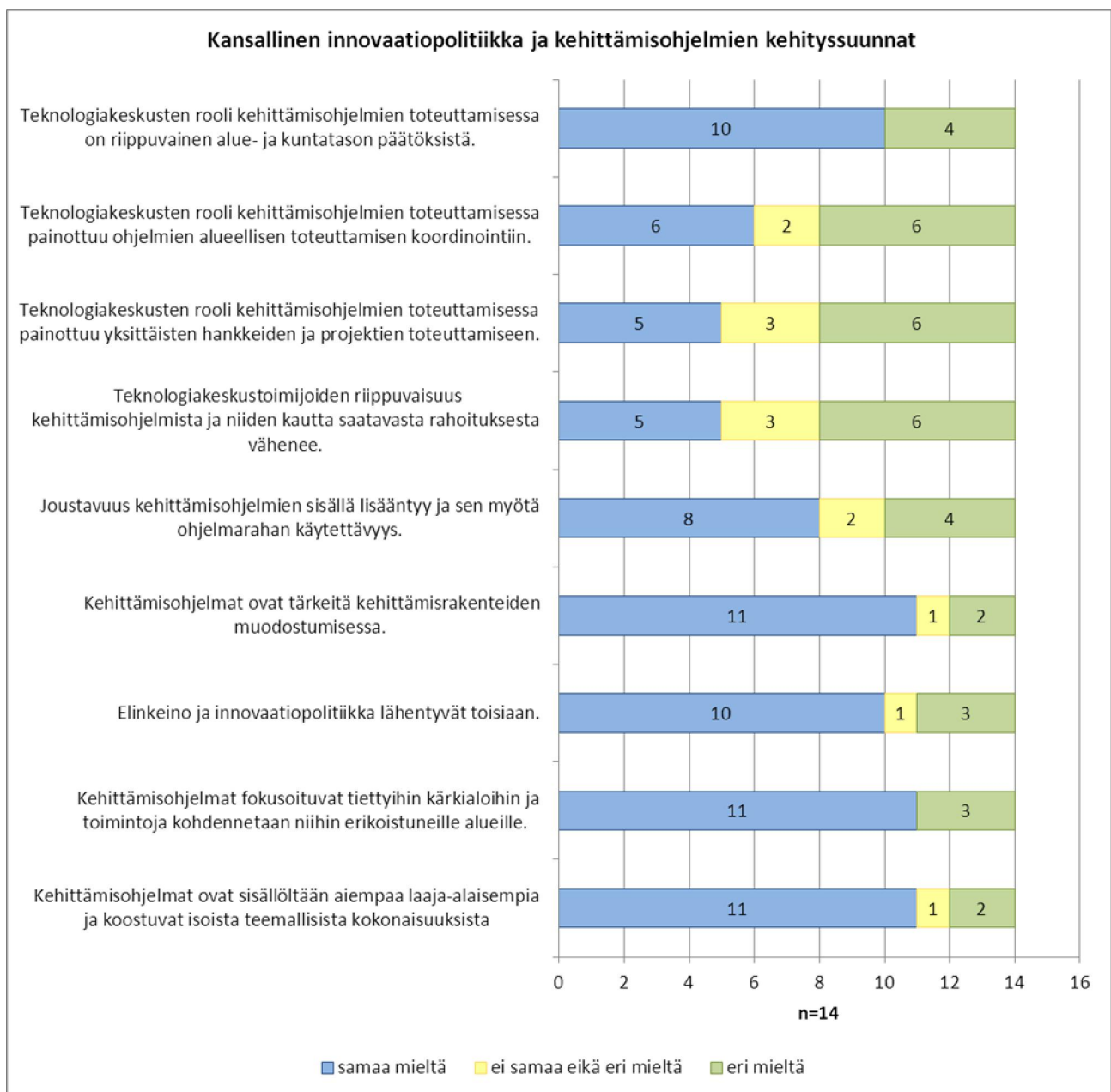
Asiantuntijat esittivät haastatteluissa laajentuvaan innovaatiopolitiikkaan liittyviä näkemyksiä myös tulevaisuuden kehittämisohjelmien suhteen. Moni asiantuntija arveli, että tulevaisuudessa kehittämisohjelmissa korostuvat nimenomaan laaja-alaisemman kehittämisen periaatteet yksittäisten toimialakärkien kehittämisen sijasta, ja että ohjelmat koostuvat esimerkiksi teemallisten kehittämiskokonaisuuksien varaan. Kun esimerkiksi uudet liikeideat tai innovaatioaihiot ovat entistä monimutkaisempia ja eri toimialoja yhdistäviä, osa asiantuntijoista uskoi myös kehittämisohjelmien pyrkivän eroon vahvasta raja-aitojen vetämisestä. Toisaalta toiset asiantuntijat esittävät huolensa siitä,

että kehittämisohjelmissa yritettäisiin ikään kuin ampuu kaikkea mikä liikkuu, kun keskittymällä tiettyihin painopisteisiin saataisiin enemmän aikaiseksi vähemmällä. Ohjelmien menestyksekkään toteuttamisen kannalta peräänkuulutettiin johtajuutta ohjelmien läpiviemiseen ja valtion tasolta selkeitä signaaleja siitä, mitä kansallisella tasolla odotetaan. Pelkosen (2009, 11) mukaan yksi laajalaisemman innovaatiopolitiikan haasteista onkin toimintojen koordinointiin liittyvät ongelmat. Eri ministeriöissä voidaan esimerkiksi tehdä keskenään erilaisia ja jopa ristiriitaisia ohjeistuksia ja päätöksiä, jotka vaikuttavat alueitasolla esimerkiksi innovaatio- ja elinkeinopolitiikan toteuttamiseen.

Tulevaisuuden kehittämisohjelmien arveltiin toteuttavan myös aiempaa keskittävämpää politiikkaa. Tasapäisen kehittämisen aikakauden arveltiin olevan lopuillaan ja jatkossa eri alueiden ja kehittäjäorganisaatioiden arveltiin joutuvan kilpailemaan entistä enemmän kehittämisohjelmiin mukaan pääsemisestä sekä kansallisista rahoituksista. Tämän ennakoitiin johtavan muun muassa siihen, että osa nykyisistä teknologiakeskustoimijoista joutuu lopettamaan toimintansa, kun ohjelmarahoitusta ei enää ole saatavilla. Toiset keskuksat puolestaan pyrkivät kehittämään toimintaansa entistä enemmän yrityksille suoraan myytävien tuotteiden ja palveluiden suuntaan, jotta niiden toimintakyky säilyisi. Tutkimuksen aineistonkeruun jälkeen tällaisia uutisia onkin jo kuultu teknologiakeskusrintamalta, kun helsinkiläinen teknologiakeskus Culminatum Innovation ilmoitti muutoksista toiminnassaan. Yhtiön uutiskirjeessä (Culminatum 2013) hallituksen puheenjohtaja, Uudenmaan maakuntajohtaja Ossi Savolainen taustoitti muutoksia seuraavasti:

”Kansallinen osaamiskeskusohjelma päättyy 18 vuoden jälkeen, ja ohjelman myötä myös Uudenmaan kuntien ja työ- ja elinkeinoministeriön rahoitus loppuu. Tästä johtuen Culminatum Innovation päättää myös toimintansa nykyisessä muodossaan.”

Asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan kehittämisohjelmiin ja kansalliseen innovaatiopolitiikkaan liittyvää kehitystä myös toisella aineistonkeruukierroksella. Vastausten perusteella voidaan todeta, että vaikka asiantuntijoiden enemmistö oli samoilla linjoilla kehittämisohjelmien kehityssuuntien suhteen, synnytti teknologiakeskusten rooli kehittämisohjelmien toteuttamisessa asiantuntijoiden näkemyksissä enemmän hajontaa. Asiantuntijoiden vastaukset on esitetty oheisessa kuviossa (Kuvio 2).



Kuvio 2. Asiantuntijoiden näkemykset kansallisen innovaatiopolitiikan ja kehittämisohjelmien kehityssuunnista.

Suurin osa asiantuntijoista oli yhtä mieltä siitä, että teknologiakeskusten rooli kehittämisohjelmien toteuttamisessa on riippuvainen alue- ja kuntatason päätöksistä. Yhtämielisyyttä ei sen sijaan syntynyt siitä, väheneekö teknologiakeskustoimijoiden riippumattomuus kehittämisohjelmista, painottuuko teknologiakeskusten rooli yksittäisten hankkeiden ja projektien toteuttamiseen tai painottuuko teknologiakeskusten rooli ohjelmien alueellisen toteuttamisen koordinointiin. Teknologiakeskustoimijan rooli uudistuviin kehittämisohjelmiin nähden osoittautui vastausten valossa teknologiakes-

kusten tulevaisuuteen liittyväksi muutostekijäksi, jonka kehityssuunnasta ei voida tehdä yksiselitteisiä arvauksia.

5.3 Toimijakentän monimuotoistuminen ja organisaatiouudistukset

Teknologiakeskustoimijan muuttunut rooli sekä suhde muihin kehittämisorganisaatioihin olivat toinen ajankohtainen, ajatuksia herättänyt aihe. Kehittämistoimijakentän todettiin olevan monimuotoinen. Eri toimijoiden roolit saattavat olla epäselviä paitsi kansallisesti, mutta myös alueiden sisällä. Toimijoilla saattaa olla päällekkäisiä tehtäviä, ja asiakkaat voivat olla ”hämmentyneitä – – sekamelskasta, joka – – hallitsee.”

Monimuotoisuutta ja sekavuutta toimijakenttään tuo esimerkiksi se, että paikalliset ja alueelliset, kuntasektorin organisoimat toimijat toimivat osittain päällekkäin keskushallinnon organisaatioiden kanssa, ja kunta-valtiojännite tuo toimintakenttään omat haasteensa. Toimijakentän uskottiin näytettyvän asiakkaiden (yritysten) suuntaan epäselvänä ja vaikeasti hahmotettavana. Sekavuutta lisää vielä se, että toimintojen järjestämisessä on suuria alueellisia eroja. Toimijakentän monimuotoisuus synnyttää toisaalta myös yhteistyön haasteen:

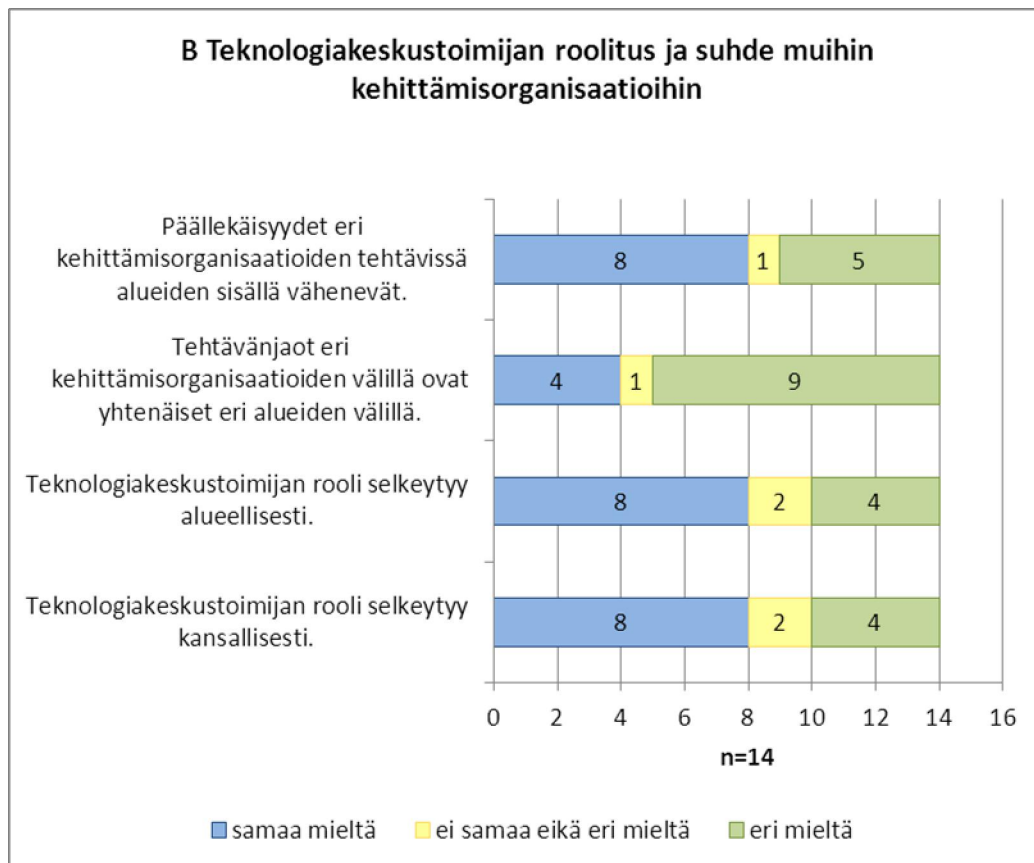
”Jos rakenteet on hajanaisia se tietysti korostaa tavallaan sitä yhteistyön merkitystä, että saadaanko yhteistyö toimimaan niiden rakennerajojen yli, että – – organisaatioisahan ongelmia on näitä rajapinnat.”

Organisaatioiden rajapinnat ovat vaikeasti ylitettäviä ja niiden käymä keskinäinen kilpailu vaikeuttaa tilannetta. Toisaalta institutionaalinen intensiteetti voi synnyttää systeemin sisälle hyödyllistä dynamiikkaa. Toisaalta teknologiakeskusten rooliin sopii erinomaisesti rajanylittäjänä toimiminen, ja tästä näkökulmasta katsottuna organisaatioiden välisten rajojen ylittämisestä ei pitäisi muodostua ylitse pääsemätöntä ongelmaa. Päinvastoin, mikäli toimijakenttä monimuotoistuu entisestään, teknologiakeskuksesta voi kehittyä entistä merkittävämpi toimija eri organisaatioita yhdistävänä ja ymmärtävänä toimijana. Teknologiakeskusten rooli rajanylittäjinä voi tulevaisuudessa korostua entisestään. Eri organisaatioiden välimaastossa toimiessaan teknologiakeskus on verkottaja, joka yhdistelee eri toimijoiden intressejä yhteen sekä tietää, mitkä toimijat ovat parhaimmillaan missäkin asioissa. Toimijakentän moninaistuessa tarvitaan taho, joka tietää ja tuntee eri organisaatiot ja niissä toimivat henkilöt, sekä kykenee toimimaan yhdistäjänä näiden toimijoiden välissä.

Haastatteluissa asiantuntijat korostivat, että organisaatiot, niiden rakenteet ja tehtävät ovat muotoutuneet tilanteen, ajan ja paikan mukaan ja organisaatiot ovat kasvaneet ”siitä omasta toimintaympä-

ristöstään”. Muotoutuminen on voinut kuitenkin olla ohjaamatonta ja suunnittelematonta, jolloin organisaatioiden muodostama kokonaisuus on tullut sekavaksi ja vaikeasti hahmotettavaksi.

Toisella aineistonkeruukierroksella asiantuntijoilta pyydettiin arvioimaan teknologiakeskusten roolitukseen ja eri kehittämisorganisaatioiden väliseen työnjakoon liittyviä väittämiä (ks. kuvio 3). Niukka enemmistö asiantuntijoista ei uskonut, että kehittämisorganisaatioiden tehtävänjaot eri alueilla olisivat tulevaisuudessa yhtenäiset, mutta sen sijaan teknologiakeskustoimijan roolin selkeytymiseen sekä kansallisella että alueellisellakin tasolla uskoi noin puolet asiantuntijoista. Hieman yli puolet asiantuntijoista uskoi myös, että päällekkäisyydet eri kehittämisorganisaatioiden tehtävissä alueiden sisällä vähenevät. Asiantuntijat uskoivat siis tehtävänjakojen ja roolien selkeytymiseen alueellisella tasolla, kun taas alueiden väliltä arvioitiin löytyvän jatkossakin eroavaisuuksia tehtävänjakoihin ja toimijoiden roolituksiin liittyen.



Kuvio 3. Asiantuntijoiden näkemykset teknologiakeskustoimijan roolituksesta ja suhteesta muihin kehittämisorganisaatioihin.

Yhtenä toimijakentän epäselvyyteen vaikuttavana tekijänä pidettiin sitä, että organisaatiot ovat lähentyneet toiminnoiltaan toisiaan, jolloin alkaa olla vaikea erottaa, mikä organisaatio tekee mitäkin ja ”että kumman rooliin kuuluu mikäkin asia”. Organisaatioiden välisen työnjaon selkiytymättömyys synnyttää kuitenkin tarpeetonta päällekkäisyyttä, kun samoja asioita tehdään eri tahoilla tois-

ten liikkeistä tietämättä. Toimijakentän selkeyttäminen vaatisi eri organisaatioiden roolien kirkastamista ja sitä, että organisaatiot löytäisivät oman identiteettinsä ja profiilinsa. Osa asiantuntijoista korosti, että kuntasomisteisten teknologiakeskustoimijoiden kohdalla tämä on kuitenkin lopulta omistajan tahtotilasta kiinni, sillä omistajan on määriteltävä, mitä se organisaatioiltaan haluaa:

”En mä tiedä voiko se (työnjaon selkeyttäminen) lähtee mistään muusta kun sieltä omistajan tahtotilasta – –, että mitä sitten halutaan miltäkin organisaatiolta, että sieltähän se tietenkin lähtee.”

Joissakin kaupungeissa on jo tehty organisatorisia järjestelyitä ja teknologiakeskukset ovat yhdistyneet muiden kuntaomisteisten toimijoiden kuten seudullisten kehittämissyhtiöiden sekä elinkeinoyhtiöiden kanssa. Haastatteluissa organisatoristen uudistusten uskottiin jatkuvan, mutta toisaalta korostettiin, että teknologiakeskusten asemasta itsenäisenä ja riippumattomana toimijana halutaan pitää kiinni. Uudistusten taustalla nähtiin ajatus palvelujen keskittämisestä, yhden luukun periaatteesta ja toimijakentän selkeyttämisestä. Yhdistymisen etuina asiantuntijat pitivät koordinoinnin helpotumista, yhden vahvemman toimijan synnyttämistä sekä resurssien yhdistämistä. Yksi asiantuntija näki organisatorisissa uudistuksissa mahdollisuuden synnyttää kehittämissyhtiökenttään uudenlaisen toimijan, jossa yhdistyisi piirteitä eri organisaatiosta:

”Tuolta asiakkaista päin kun katselee, niin onhan heidän niinkun paljon mukavampi ottaa johonkin yhteen paikkaan yhteyttä, että kyl mä väittäisin, että Suomessa tulla jollain tavalla nämä, näiden asioiden suhteen ehkä menemään niinkun semmoseen (toimijoiden yhdistämiseen). Ja mielellään ei ehkä niin, että nää vanhat toimijat yhdistyy vaan, että syntyy ehkä joku uudentyypinen palvelumalli, jossa on sit piirteitä näistä.”

Organisatoristen uudistusten haasteellisuus syntyy kuitenkin erilaisten organisaatioiden kulttuurien yhdistämisestä, sekä toisaalta siitä, että uudistukset saattavat myös muuttaa yhdistyvien kehittämissyhtiöiden toimintalogiikkoja merkittävästi. Joissakin haastatteluissa epäiltiin, voiko teknologiakeskustoimija säilyttää yhdistymisessä tietynlaisen riippumattomuutensa ja puolueettomuutensa. Toisaalta epäiltiin myös, että eri organisaatioiden yhdistäminen johtaa väistämättä isompaan organisaatioon, jonka vaarana on kasvaa kankeaksi ketterän ja joustavan sijasta.

Organisaatiouudistukset ja teknologiakeskusten yhdistyminen muiden toimijoiden kanssa oli yksi tutkimuksen kolmannella kierroksella käsitellyistä teemoista. Keskustelussa tarkasteltiin muun muassa uudistuksiin ja yhdistymiseen liittyviä riskejä ja haasteita, mutta toisaalta myös mahdollisuuksia. Yhdeksi keskeiseksi uudistuksiin liittyväksi riskiksi ja ongelmaksi asiantuntijat nostivat alue-

ajattelun vahvistumisen ja sen vaikutukset pitkäjänteiseen kehittämistyöhön sekä kuntaomistajuuden ja mahdollisesti vahvistuvan omistajanohjauksen:

”Kun kuntaomistaja tulee enemmän iholle ja on tämmönen kombinaatioyhtiö niin, mitä se tarkoittaa... teknologiakeskuspuolelle, että miten se alkaa ohjaamaan häntä heiluttavaa koiraa.”

Haasteena pidettiin myös yhdistyvien organisaatioiden kulttuurien, ajattelumallien ja toimintatapojen yhteensovittamista. Onnistuneen organisaatiouudistuksen edellytykseksi nostettiin hyvä johtajuus. Erilaisilta kehityspoluilta tulevat organisaatiot eivät välttämättä muokkaudu odotetusti ja ongelmitta uudeksi, toimivaksi kokonaisuudeksi. Yhdistymisiä puoltaviksi ja ajavaksi näkökulmiksi nostettiin asiakasnäkökulma sekä omistajanäkökulma:

”Keskeinen driver näihin rakennemuutoksiin on tavallaan se, että pyrittäis saamaan se asiakasrajapinta selkeämmäksi, koska se sirpaloitunut organisaatiorakenne on asiakkaalle vaikea hahmottaa. Se on se asiakasnäkövinkkeli. Omistajanäkövinkkeli on se, että se omistajaohjaus saadaan niin kuin tiiviimmäksi.”

Asiantuntijoiden mukaan organisaatiouudistuksia suunniteltaessa ja pohdittaessa keskeistä olisi muistaa, että rakenne ei ole itsessään ratkaisu eikä muutoksia pidä tehdä ”organisaation kylki edellä”. Muutostenkin keskellä on muistettava, mistä teknologiakeskus- ja välittäjäorganisaatiotoiminnassa on pohjimmiltaan kyse ja millaisilla ratkaisuilla tämä toiminnan perusydin saadaan turvattua.

5.4 Teknologiakeskustoimijaa etsimässä

Toimijakentän monimuotoistuminen ja toisaalta eri toimijoiden roolien hämärtyminen näkyy myös siinä, että kehittämisorganisaatiota eriteltäessä törmätään vaikeuteen määritellä sitä, mikä teknologiakeskus lopulta on. Moni asiantuntija totesi, että yhteys alkuperäiseen teknologiakeskuskonseptiin on ikään kuin katkennut, ja kuvaili toiminnan kehittyneen kohti laaja-alaisempaa kehittämistoimintaa kuin mihin teknologiakeskustoiminnalla perinteisesti viitataan. Teknologiakeskuksen toiminnan, roolin ja tehtävän pohdinta näyttäisikin olevan ajankohtainen kysymys. Toimijan oman tulevaisuuden kannalta onkin tärkeää, että organisaatio ”profiloi itse itsensä tunnistettavalla tavalla” ja pystyy tunnistamaan ydintehtävänsä ja asiakkaansa.

Asiantuntijat olivat lähes yksimielisiä siitä, että termi ”teknologiakeskus” on nykyisessä toimintaympäristössä aikansa elänyt. Monet vastaajat viittasivatkin kehityskulkuun, jossa teknologiavetoisuus on kehittämistyössä jäänyt taka-alalle ja tilalle ovat nousseet esimerkiksi liiketoimintalähtöisyyden näkökulmat. Onkin selvää, että teknologiakeskus-nimityksellä ei tavoiteta kaikkia niitä toiminnan ulottuvuuksia, joita nykyisistä teknologiakeskuksista löytyy. Haastatteluissa pohdittiinkin,

”johtaako se teknologiakeskus-nimitys harhaan” ja onko termi enää ajankohtainen. Toisaalta mietittiin, ”että onko semmosta teknologiakeskustoimijaa enää olemassakaan”.

Suuri osa asiantuntijoista ei edes mieltänyt edustamaansa organisaatiota teknologiakeskukseksi vaan keskusteluissa käytettiin paljon sellaisia termejä kuten kehittämissyhtiö, kehittämisorganisaatio ja välittäjäorganisaatio. Teknologiakeskuskonseptin ympärille aikanaan kehittyneet toimijat kokevatkin irtaantuneensa alkuperäisen konseptin sisällöistä etenkin suhteessa kiinteistöliiketoimintaan, joka on useimmilta tutkimuksessa mukana olevilta organisaatioilta jo jäänyt sivuun tai se ei alun perinkään ole ollut osa toimintaa.

Vaikka teknologiakeskus-termi kyseenalaistettiin vahvasti, oltiin kuitenkin sitä mieltä, että konseptin sisältämille toiminnoille, etenkin verkostomaiselle ja välittäjämaiselle toimintatavalle, kiihdyttämö- ja hautomopalveluille sekä uutta luovaan toimintaan pyrkivälle kehittämistyölle on tilausta jatkossakin ja teknologiakeskustoimijoilla uskottiin olevan näissä merkittävä ja luonnollinen rooli. Samalla uskottiin kuitenkin, että toiminta laajentuu näiden perinteisten toimintojen ulkopuolellekin. Voisikin ajatella, että teknologiakeskuskonsepti sinällään kaipaakin suomalaisessa kontekstissa jonkinlaista uudelleenlanseerausta. Samalla saataisiin tilaisuus määrittää uudelleen kansallisempaa ja yhtenäisempää toimintakonseptia. Samalla pohdittavaksi nousisi kysymys siitä, miten tällaista kehittämistoimijaa kannattaisi innovaatiotoiminnassa hyödyntää. Muutama asiantuntija pitikin erittäin tärkeänä, että tulevaa kehitystä pohdittaisiin kansallisella tasolla ja löydetäisiin yhteisiä tavoitteita:

”Jos nyt kaikki loppuu eikä kenelläkään ole mitään visiota ja yhteisvisiota, että tähän mennään ja myös saada tietysti valtiotalta tähän aluksi mukaan... Että nyt on aika kriittinenkin vaihe nyt jo oikeestikin miettiä sitä tulevaisuutta näillä teknologiakeskukilla ja nimenomaan sitä miten sen hyödyntäis.”

Raunio, Kautonen ja Saarinen (2013) esittelevät hiljattain ilmestyneessä julkaisussaan oman tulkinsa teknologiakeskuksen evoluution seuraavasta vaiheesta. Kirjoittajat painottavat, että teknologiakeskukset ja muut puolijulkiset kehitysyhtiöt ovat olleet merkittäviä toimijoita alueellisissa innovaatiojärjestelmissä, mutta viimeaikainen kehitys on synnyttänyt tarpeen uudentyyppiselle institutionaaliselle järjestelylle, joka olisi myös ketterämpi ja epämuodollisempi kuin esimerkiksi teknologiakeskukset. Tällaisena hiljattain kehittyneenä ja edelleen esiin nousevana paikallisena kehitysalustana kirjoittajat esittelevätkin alueelliset innovaatiotehtaat (regional innovation factories, RIFs), jotka ovat melko endogeenisesti muodostuneita toimintojen yhdistelmiä eivätkä niinkään tarkoituksella luotuja organisaatioita kansallisten politiikkojen toteuttamiseksi. Kirjoittajat painottavat, että

teknologiakeskuksia ja innovaatiotehtaita ei ole tarkoituksenmukaista eritellä tiukasti toisistaan erillisiksi toimintamalleiksi, vaan ennemminkin ne ovat saman asian eri kehitysvaiheita. (Raunio et al. 2013, 15–16.)

Teknologiakeskus	Alueellinen innovaatiotehdas
<ul style="list-style-type: none"> ○ Organisaatiot: yliopistojen huippututkimus, tiedeperusteiset yritykset ○ Tieto: T&K, IPR (immateriaalioikeudet) ○ Tieteestä markkinoille, STI (science, technology and innovation) ○ Suljettu innovaatio, eksklusiivisia toimintoja ○ Muodollinen yhteistyö ja juridiset sopimukset ○ Organisoituja aktiviteetteja ja ajoittaisia "cafeteria"-vaikutuksia ○ Yritystoimintaa tieteestä ja teknologiasta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yksilöt ja tiimit: yliopisto-opiskelijat, freelance-asiantuntijat, nuoret yrittäjät ▪ Kyvyt: valmentaminen/mentorointi, harjoittelut ▪ Interaktiivisuus, ongelma-perusteisuus, DUI (doing, using and interacting) ▪ Avoin innovaatio, monia mahdollisia sidosryhmiä ▪ Yhteisöperusteisuus taustatukenaan joitakin muodollisia sopimuksia ▪ Organisoitua kaaosta ▪ Innovaatioita luovasta kokeilusta

Kuvio 4. Teknologiakeskusten ja alueellisten innovaatiotehtaiden keskeisimmät erot
(tekijän suomennos, Raunio et al. 2013, 18).

Näiden havaintojen perusteella voidaan päätellä, että ”teknologinen fantasia” on murentunut (vrt. ”high tech fantasies”; Massey et al. 1992) ja tilalle on nousemassa kenties ”innovaatioiden fantasia-tehtaita”.

5.5 Pitkäjänteisen kehittämistyön turvaaminen

Teknologiakeskusten toimintaympäristö on jatkuvassa muutoksessa ja teknologiakeskusten on pyytävä muutoksessa mukana. Tietyllä tapaa keskusten odotetaan jopa olevan muutosten eturintamassa ja ennakoivan tulevaa kehitystä. Kehittämistyö on kuitenkin pitkäjänteistä toimintaa ja eräs asiantuntija kiteytti osuvasti, että ”kehittäminenhän on kestävyyslaji”. Jatkuva muutos ja paine uudistumiseen on toisaalta ristiriidassa pitkäjänteisyyden kanssa; esimerkiksi hyväksi koettujen toimintamallien vakiinnuttaminen on haasteellista, kun toisaalta odotetaan jatkuvasti uuden kehittämistä ja luomista, ja rahoituslähteet painottuvat lähinnä näiden uusien toimintamallien käynnistämiseen. Haastatteluissa nostettiin monien otteeseen esiin teknologiakeskustoimijaan kohdistuvat uutuus-odotukset ja niiden ristiriita toiminnan vakiinnuttamisen kanssa:

”Ymmärrän sen, että valmennus- ja teknologiakeskustyötäkin pitää uudistaa, mutta ei niin, että joka vuosi pistetään kaikki vanha romukoppaan, koska vain uutta ennen näkemätöntä saa tehdä.”

* * *

”Kyllä sitä odotetaan, että aina vaan uutta ja uutta, uudella tavalla, uudella tavalla... Mikä ei siis mitenkään ole huono asia. Mutta se huonous tulee siinä, jos seassa ei saa olla hyväksi koettua vanhaa. Something familiar, something new.”

Oman haasteensa pitkäjänteisyydelle tuo myös projektirahoituksen luonne. Rahoituksen tulisi mahdollistaa kehittämistyö myös yksittäisten projektien ulkopuolella, sillä lyhyet projektit eivät sovellu kaikkeen kehittämistoimintaan ja niissä on vaarana, että projektin päätyttyä myös sen aikana käynnistetty toiminta päättyy. Osa asiantuntijoista kertoikin odottavansa tulevaisuudelta pysyvyyteen tähtäävää toimintaa ja sitä tukevia kehitysvälineitä, kuten rahoitusta:

”Pyritään tavallaan turvaamaan sen toiminnan vakinaistaminen... haetaan hyviä tapoja toimia ja semmosia, jotka olis enemmän pysyviä kun mitään projektiluontaisia pätkiä.”

* * *

”Toivoisin, että olis sitten semmosia välineitä käytössä, jolla pystys sitä sitten turvaamaan, myös sitä palveluiden tuottamista eikä sitten vaan sitä uusien palveluiden kehitystä. Koska nyt kuitenkin rahaa on saatavissa enemmän siihen uusien palveluiden kehittämiseen kun siihen, että miten sitä toimintaa pyöritetään.”

Projektipohjainen kehittämistoiminta vaikeuttaa toisaalta myös henkilöstön sitouttamista, kun työsuhteet perustuvat yksittäisille projekteille. Kehittämistyön ja välittäjätoiminnan asiantuntemus syntyy kuitenkin vain nimenomaista työtä tekemällä ja kehittämistyön asiantuntijoiden sitouttaminen organisaatioihin on tärkeitä jo pelkästään verkostokontaktien ja inhimillisen pääoman säilyttämiseksi. Kehittämistyön pitkäjänteistä otetta heikentää myös poliittiset tempoilut ja vaihtelut, jotka näkyvät esimerkiksi kansallisten kehittämisohjelmien käynnistämisessä ja lakkauttamisessa.

5.6 Viestinnän ja tunnettavuuden haasteellisuus

Teknologiakeskustoiminnan kehittämisen ja jatkuvuuden kannalta merkittävänä pidettiin myös toiminnasta ja toiminnan tuloksista viestimisen haasteellisuutta sekä ylipäättään teknologiakeskustoiminnan tunnettuutta. Teknologiakeskustoimijan tunnettuuden arveltiin olevan hyvä niissä verkostoissa, joissa teknologiakeskus toimii, mutta huono näissä verkostoissa mukana olevien tahojen ulkopuolella. Yritysten voi olla vaikea hahmottaa, millaisissa ongelmissa tai haasteissa teknologiakeskustoimija voi auttaa yritystä tai millaista palvelua sieltä saadaan, johtuen osittain myös ke-

hittämisorganisaatioiden laajasta määrästä sekä niiden tehtävänjaon epäselvyydestä. Tunnettuus on haasteellista myös kunta- ja aluetason päättäjien keskuudessa ja eräs asiantuntija pohti, että huono tunnettuus vaikuttaa ”kunnallispolitiikassa siihen, että päättäjien on – – vaikea hahmottaa mitä me tehdään”. Mikäli päättäjien on vaikea hahmottaa, mitä teknologiakeskustoiminnalla saadaan aikaan, vaikuttaa se teknologiakeskuksen toimintaedellytyksiin muun muassa myönnettävän rahoituksen kautta. Osittain tunnettuutta hankaloittaa jo aiemmin käsitelty toimijakentän monimuotoisuus ja se, että toimija on helppo sekoittaa toisiin organisaatioihin. Toimintakonseptin ja toimijoiden oman profiilin selkeyttäminen helpottaisi todennäköisesti myös toiminnan tunnetuksi tekemistä.

Teknologiakeskustoiminnasta ja sen tuloksista tiedottaminen koettiin niin ikään viestinnälliseksi haasteeksi. Toiminnan kuvaileminen ei onnistu yhdellä lauseella ja toiminnan tuloksista ja sitä kautta myös toiminnan tärkeydestä viestiminen on toinen keskeinen haaste. Toiminnan tulokset ovat pääosin välillisiä ja niiden jäljittäminen nimenomaan teknologiakeskustoimijan ansioiksi on vaikeaa, ellei jopa mahdotonta:

”Se suuri haaste koskee sitä, että suuri osa tästä työstä on tavallaan välillistä, tai sä oot ollut mukana, mutta ei voida sanoa, että se on vaan sun ansiota.”

Lisäksi tulokset ovat usein havaittavissa pitkällä aikajänteellä. Tuloksista viestimistä vaikeuttaa osittain myös se, että niiden mittaaminen on hankalaa. Mikäli päättäjä- ja rahoittajatahoilla ei ole ymmärrystä teknologiakeskusten toteuttaman kehittämistyön tulosten välillisistä ja pitkäjänteisistä tuloksista, asettaa se oman haasteensa teknologiakeskustoiminnan tulevaisuuden kannalta. Mikäli työn tuloksia ei tunnisteta, on vaarana, ettei toimijankaan tärkeyttä ymmärretä.

6 TULEVAISUUDEN KEHITYSKULKUJA?

6.1 Toimialasidonnaista asiantuntemusta vai generaalista kehittämiskemystä?

Teknologiakeskustoiminnan fyysiset ja toiminnalliset ulottuvuudet jakoivat vastaajia selvästi kahtia. Kansainvälistymistä pidettiin merkittävänä muutostrendinä, joka ohjaa kaikkia toimijoita hakeutumaan mukaan kansainvälisiin verkostoihin ja etsimään yhteistyötahoja oman maan ulkopuolelta. Sen sijaan toimintakentän kansallinen ja alueellinen ulottuvuus synnyttivät enemmän eriäviä näkemyksiä. Siinä missä toiset asiantuntijat uskoivat paikallisuuden ja alueellisuuden korostuvan, muun muassa kaupunkilähtöistä kehittämistä ajavan INKA-ohjelman sekä kuntapainotteisen omistuspohjan seurauksena, arvioivat toiset, että teknologiakeskusten toiminta saa jatkossa enemmän ylläalueellisia ulottuvuuksia. Kansallisen toimintasäteen ylläpitämisen arvioitiin kuitenkin edellyttävän teknologiakeskustoimijalta fokusoitumista joko toimialakohtaisesti tai johonkin muuhun erikoisosaamiseen pohjautuen. Osa vastaajista uskoikin, että teknologiakeskustoimijat ovat jatkossa aiempaa erikoistuneempia ja keskittyvät vain tiettyjen toimialojen kehittämiseen, jolloin toimintasäteen on oltava ylläalueellinen ja asiakkaita palvellaan vähintään kansallisesti, jotta toiminnan kannalta kriittinen massa saadaan koottua.

Erikoistuneiden teknologiakeskustoimijoiden eduksi asiantuntijat mainitsivat vahvemman keskittymisen kärkialoille, joilla on myös potentiaalia menestyä kansainvälisillä markkinoilla. Toimialaerikoistumisen perusteluina pidettiin sitä, että useat toimialat sisältävät niin spesialisoitunutta tietoa, että se edellyttää vahvaa toimialasidonnaista tietämystä ja näkemystä myös teknologiakeskuksilta. Näin ollen alakohtainen asiantuntemus toimii eräänlaisena kehittämistyökaluna. Osa asiantuntijoista oli myös sitä mieltä, että alakohtainen substanssiosaaminen tuo toimijalle uskottavuutta ja helpottaa toimijan verkottumista kansainvälisten huippuosaajien kanssa. Toimialakohtaisen erikoistumisen nähtiin myös mahdollistavan selkeämpää työnjakoa eri alueiden ja toimijoiden välillä. Lisäksi arveltiin, että keskittyminen mahdollistaa resurssien tehokkaamman kohdentamisen.

”Se substanssiosaamisen pointti tulee mun mielestä siinä, että kehitys ei oo sokeeta, se on 360astetta optioita, niin sillen sää sääntää... kaikki käy, koska kaikki on ihan yhtä hyviä. Mikä tahansa näyttää olevan mahdollista, niin sinne mennään. Sitten lopputulos on se, että kohta sulla on joka suuntaan meneviä juttuja ja sun on vaikea viedä sitä vuorta eteenpäin. Mutta se osaaminen tulee siinä, että sä tiedät, mikä on tärkeä. Sä ymmärrät, mikä toimii siellä, sä tiedät, ketä siinä pitää olla, sä tiedät, mistä ne löytyy ja sitten sulla on se prosessi, tää connect-kyvykkyys, ja sitten se lähtee toimiin.”

Toiset asiantuntijat sen sijaan arvioivat toimialasidonnaisuuden aikakauden olevan ohi. Näiden asiantuntijoiden argumenteissa korostui teknologiakeskusten rooli julkisina ja kuntaomisteisina organisaatioina. Ensinnäkin kyseenalaistettiin, kuinka hyvin julkisomisteisen organisaation rooliin ja tehtäviin soveltuu tarkka asiakaskunnan valikoiminen ja toimialarajojen vetäminen. Toiseksi alueellinen ja kunnallinen omistuspohja nähtiin esteenä kovin pitkälle viedylle erikoistumiselle, sillä alueelliset omistajat odottavat toimintojen kohdistuvan oman alueensa rajojen sisälle sekä kattavasti sen elinkeinoelämän eri aloille. Vahva toimialaerikoistuminen vähentäisi teknologiakeskusten kykyä palvella alueen tarpeita monipuolisesti sekä kattavasti, ja toisaalta ohjaisi toimintaa väkisinkin vähintään kansalliseksi, mikä taas ei sovi alueellisen omistuspohjan intresseihin mutkattomasti. Nämä asiantuntijat korostivat myös sitä, että tulevaisuudessa ja jo nyt, merkittävä osa innovaatioista syntyy toimialojen välisillä rajapinnoilla. Toimialakohtaisen kehittämisen ei uskottu enää riittävän, vaan asiantuntijat painottivat, että tarvitaan laaja-alaista näkemystä eri toimialojen rajapinnoista, ja että tulevaisuudessa vaaditaan entistä enemmän eri osaamisalojen yhdistelyä.

Teknologiakeskustoiminnassa korostuvana voidaankin pitää toimialojen välistä raja-aitojen madaltamista ja uudenlaisten yhdistelmien tukemista. Yksi rajanylittäjän keskeisiin ominaisuuksiin kuuluva toiminta on ollut tiedon välitys eri toimijoiden välillä. Tämä ominaisuus on hyvin yhteydessä alkuperäisen teknologiakeskus-konseptin ja välittäjäorganisaation määritelmiin. Tiedonsiirron ja välityksen rinnalle on kuitenkin pikkuhiljaa noussut osaamisensiirto ja –välitys, ja tulevaisuudessa kehitys johtanee vielä eteenpäin. Teknologiakeskustoimijan olennaisiin tehtäviin kuuluneen entistä vahvemmin erilaisten tietäjien ja osaajien yhdistäminen ja tuominen yhteen. Keskeistä on paitsi tietää, mitä tietoa ja osaamista on tarjolla, niin myös kyetä yhdistämään oikeita ihmisiä ja organisaatioita keskenään. Tulevaisuuden teknologiakeskukselle ei myöskään riitä, että se pystyy ylittämään ja laajentamaan organisaatioiden välisiä rajoja, vaan sen on kyettävä myös ylittämään tieteellisiä raja-aitoja. Helakorpi (2005, 5) puhuu mahdollisuudentajusta. Osa asiantuntijoista arveli, että toimialaerikoistuneen teknologiakeskuksen olisi vaikeampaa toteuttaa tätä rajoja rikkovaa kehittämistä. Yleiskehittäjämaisella toimijalla nähtiin olevan enemmän mahdollisuuksia toimialarajojen rikkomiseen ja yhdistämiseen sekä uudenlaisten asioiden nuuhkimiseen. Toisaalta myös nykyisen kehittämispolitiikan tulkittiin kannustavan laaja-alaisempaan toimintaan.

Erikoistuvan ja keskittyvän kehityksen vastakohtaksi voidaankin nostaa suuntautuminen kohti laaja-alaisempaa kehittämistä, jolloin yhdellä toimijalla on mahdollisuuksia palvella asiakasyrityksiä eri toimialoilta. Monet vastaajat pitivät toimialasitoutumattomuutta olennaisena alueellisten elinkeinoelämän tarpeisiin vastaamisen kannalta, sillä näin pystytään palvelemaan alueella toimivia yrityk-

siä alasta riippumatta. Toimialasitoutumattoman organisaation arveltiin kuitenkin voivan erikoistua esimerkiksi liiketoimintaosaamisen erilaisiin kehittämisnäkökulmiin tai markkina-alueittain. Tärkeänä pidettiin, että teknologiakeskuksesta löytyisi muutakin osaamista kuin vain projektiosaamista. Teknologiakeskuksen keskittymistä laaja-alaisempaan kehittämistyöhön voidaan osaltaan pitää luontevana jatkumona asiantuntijoiden tunnistamalle kehityssuunnalle, jossa elinkeino- ja innovaatiopolitiikka lähentyvät toisiaan. Toisaalta suomalaisten teknologiakeskusten ominaispiirteisiin on jo aiemmin tunnistettu alueellisena elinkeino- ja innovaatiopolitiikan instrumenttina toimiminen (Advansis Oy & Tekel ry 2004, 27).

Laaja-alaisempaan kehittämistyöhön keskittyneen yleiskehittäjämaisemmän teknologiakeskustoimijan arveltiin vastaavan myös alueellisuuden ja paikallisuuden haasteisiin. Osa asiantuntijoista epäili kuitenkin, että yleiskehittäjämaisien toimijan ongelmaksi muodostuisi asiantuntemuksen puute, jolloin voidaan pohtia, saavuttaako se riittävää uskottavuutta tarvittavan kehittäjä-roolin ylläpitämiseksi. Niin ikään yleiskehittäjämainen toimija joutuisi väkisininkin tekemään kaikkea vähän kaikille, jolloin resurssien tehokas kohdentaminen ja muut erikoistumisen myötä saavutettavat edut ovat vaarassa kadota. Erityisesti tutkimuksen kolmannella kierroksella pohdittiin substanssiosaamisen merkitystä luottamuksen ja uskottavuuden kannalta. Osa asiantuntijoista piti substanssiosaamista ja erikoistumista yhtenä tärkeänä luottamuksen rakennusaineista sekä uskottavuuden takaajana. Teknologiakeskustoimijan täytyy pystyä olemaan ”uskottava herättelijä”.

”Substanssiosaaminen on ollut osa sitä, miksi meillä on ollut vaikuttavuutta ja me on pystytty keskustelemaan asioista yritysten kanssa.”

* * *

”Minkälainen taho tarvitaan, että on uskottava herättelijä, että kunnioitetaanko me tota, että onko tosta mun herättelijäksi, kuuntelenko mä tuota.”

Myös kyselylomakkeella kerätyt näkemykset vahvistavat haastatteluissa esitettyjä havaintoja teknologiakeskustoiminnan toiminnallisista ulottuvuuksista. Kysyttäessä asiantuntijuuden kehittymisen ulottuvuuksia toimialaosaaminen nousi vastaajia selvästi jakavaksi tekijäksi. Kommenteissa toimialaosaamisen tärkeyden puolesta perusteltiin vetoamalla muun muassa siihen, että syvälinen toimialaosaaminen tulee lisääntymään, sillä vain siten teknologiakeskus onnistuisi linkittymään ja verkottumaan osaksi kansainvälisten huippuosaajien verkostoja. Toisaalta toimialaosaamista pidettiin tärkeänä siksi, että teknologiakeskus kykenisi tarjoamaan yritysten hyödynnettäväksi niiden kaipaamaa osaamista ja palvelua, ja vain riittävän toimialaosaamisen kautta teknologiakeskuksen olisi

mahdollista tuottaa lisäarvoa alueellisestikin tärkeiden toimialojen osaamiseen. Toimialaosaamista pidettiin teknologiakeskustoiminnan onnistumisen kannalta tärkeänä kehittämistyökaluna, jonka avulla teknologiakeskus voi myös saavuttaa riittävää uskottavuutta ja luotettavuutta yhteistyötahojensa keskuudessa.

Toimialaosaamisen todennäköisyyttä ja toivottavuutta kysyttäessä esiintynyt kahtiajako kuvastaa hyvin sitä kahtiajakoa, jonka voidaan ennustaa tapahtuvan myös teknologiakeskustoimijoiden tulevissa strategioissa. Osa toimijoista korostanee tulevaisuudessa toiminnassaan toimialaosaamisen merkitystä, toiset taas pyrkivät irtaantumaan liian syvälle menevästä toimialaerikoistumisesta ja kehittyvät kohti yleiskehittäjämaistä toimintaa. Sen sijaan kyselyn mukaan suurin osa asiantuntijoista pitää jonkinlaista fokusoitumista tulevaisuuden teknologiakeskustyössä sekä todennäköisenä että toivottavana. Haastatteluissa pohdittiin mahdollisuutta teknologiakeskustoimijan erikoistumiseen esimerkiksi liiketoimintaosaamisen teemoihin tai vaikkapa maantieteellisin perustein, esimerkiksi Venäjän markkinoiden asiantuntijuuteen nojautuen. Toisaalta taas arvioitiin, että riskinä on ajautuminen kohti yksittäisten konsulttiyritysten tehtäväkenttää, mikäli teknologiakeskus alkaisi tarjota esimerkiksi liiketoimintaosaamisen tehostamiseen ja valmentamiseen tarkoitettuja palveluita. Moni asiantuntija korosti kuitenkin, että teknologiakeskustoimijan tehtävänä ei ole alkaa kilpailla julkisin varoin tuetuilla palveluilla yksityisten yritysten kanssa.

Tutkimuksen kolmannella kierroksella eräs asiantuntija kuvaili substanssiosaamista ymmärryksen ja yhteisen kielen synnyttämisen työkaluna seuraavasti:

”Meidän täytyy riittävästi ymmärtää, miten sen nobelistin maailma pyörii, koska me ei pystytä tuomaan siihen lisäarvoa, jos meillä ei oo riittävää rajapintaa. Sehän on välittäjätoiminnan idea, meidän ollaan välissä. Me osataan tulkita sitä specialistin ja näiden jantusten maailmaa ja tuoda siihen se yhdistävä palikka”.

Asiantuntija kuvailee teknologiakeskusta eräänlaisena tulkkina, joka toimii eri kieltä puhuvien toimijoiden ja eri toimintakulttuurien välissä. Teknologiakeskustoimijan on ymmärrettävä sekä tiedontuottajan ja osaajan että tiedon hyödyntäjän ja osaamisen soveltajan kieltä kyetäkseen toimimaan menestyksekkäästi ja vaikuttavasti. Myös rajanylittäjä-toimintaa voidaan lähestyä tarkastelemalla sitä tulkin roolin näkökulmasta. Eteläpelto (2001) toteaaakin, että rajanylittäjän on nähtävä eri yhteisöjen näkökulmia ja kyettävä kääntelemään ja yhdistelemään niitä. Rajanylittäjä luo linkkejä eri organisaatioiden, yhteisöjen ja niiden asiantuntijoiden välille ja toimii osana merkitysten tulkinta- ja uudistamisprosesseja. Yksi asiantuntija nostaakin teknologiakeskustoiminnan keskeiseksi ominaisuudeksi sen, että teknologiakeskus ”pystyy näkemään merkityksiä.”

Teknologiakeskukset toimivat moninaisissa verkostoissa, joissa ne kohtaavat hyvin erilaisia organisaatioita omine kulttuureineen sekä eri alojen asiantuntijoita, jotka puhuvat omaa alallaan vakiintunutta kieltä. Teknologiakeskusten on kyettävä ymmärtämään niin yrityksiä, korkeakouluja kuin kaupunkiorganisaatioitakin ja näiden organisaatioiden eri osastoja, joilla on kaikilla omat tapansa toimija ja puhua asioista sekä ymmärtää maailmaa. Teknologiakeskustoimija toimii linkkinä näiden eri organisaatioiden välissä, ja sen tehtäviin lukeutuu myös tulkin rooli, jotta eri toimijat puhuisivat keskenään samaa kieltä, ja jotta näiden toimijoiden erilaiset maailmat kohtaisivat toisensa. Teknologiakeskustoiminnalla ylitetään kulttuurisia raja-aitoja ja luodaan yhteistä kieltä tilanteisiin, joissa asiat eivät ennen keskustelleet keskenään. Jotta teknologiakeskus pystyisi toimimaan tässä roolissaan, täytyy sillä olla kuitenkin riittävä rajapinta niihin toimijoihin, joiden kanssa se työskentelee. Teknologiakeskuksella täytyy olla riittävä ymmärrys siitä, millaisia toiminta- ja ajattelumalleja sen yhteistyökumppaneilla on. Substanssiosaamista voidaan pitää yhtenä keinona saavuttaa riittävää rajapintaa teknologiakeskustoimijan kannalta keskeisissä verkostoissa.

Tutkimuksen kolmannella kierroksella asiantuntijoita keskustelutettiin vielä toimialaosaamiseen liittyvien valintojen suhteen. Asiantuntijoilta pyydettiin argumentteja erikoistuneen teknologiakeskustoimijan sekä yleiskehittäjämaisen teknologiakeskustoimijan puolesta tai vastaan, jälleen näemyksiä esitettiin runsaasti sekä puolesta että vastaan. Keskustelun aluksi pohdittiin pitkään sitä, mikä toimijan valintoja ohjaa, eli miksi joku toimija päätyy joko fokusoitumaan toimialalähtöisesti tai valitsemaan laaja-alaisemman ja aluelähtöisemmän toimintamallin. Valinnan lähtökohdaksi nähtiin se odotettu lisäarvo, jota teknologiakeskustoimijan pitäisi pystyä synnyttämään, ja se, mitä tämä lisäarvon synnyttäminen toimijalta edellyttää:

”Vaatiiko tän lisäarvon synnyttäminen sitä, että sä tiedät kenenkä kanssa sä puhut ja pitääkö sun ymmärtää sitä asiaa, josta puhut, vai riittääkö se, että sulla on metodi connect-logiikka, jolla sä vaan kutsut ne johonkin tilaan, johonkin hubiin... sä oot vaan master of the ceremony. Ja tää mun mielestä ratkasee ikään kuin sen, että kummasta on kysymys.”

Lisäksi painotettiin, että toimintamallin valintaa ohjaavat toimijan sijaintialue, toiminnan kohdealue, näiden alueiden liiketoimintaympäristöt ja niiden tarpeet:

”Tässä on tärkeitä se, että mikä on se toimintakenttä. Että jos pelaa maakuntasarjaa, niin sen luottamuksen pystyy saavuttamaan monilla toimialoilla. – – Mutta jos pyrkii saamaan, tai jos pyrkii rakentamaan luottamusta ja sanotaan hyvin konkreettisia, syvälle meneviä, rakenteisiin meneviä, alueellisia, kansainvälisiä muutoksia aikaan, tai verkottamaan sitä omaa, oman alueen toimijoita parhaimpiin kansainvälisiin toimijoihin, niin jossei oo substanssiosaamista niin ihan turha mennä oman toimialan par-

haimpien ihmisten kanssa keskustelemaan, josset sää puhu samaa kieltä heidän kanssaan.”

* * *

”Eiks tää oo aika tavalla sidoksissa siihen omistus pohjaan ja kohdealueeseen, että mitä tavallaan spesiaalimpi osaaminen, niin sitä tavallaan laajempi pitää olla se toiminta-alue, koska sitten yksittäisellä alueella ei välttämättä oo niin riittävästi sitä massaa kuitenkaan. Ainakin jos mietitään pienempiä alueita, mutta sitten taas, jos on tavallaan julkisomisteinen kehittäjäyhtiö, niin sillonhan se on pakostikin aika laaja-alaista toimintaa.”

Kolmannella kierroksella käydyn keskustelun yhteydessä päädyttiin rakentamaan kahta erilaista toimintamallia tulevaisuuden teknologiakeskustoimijalle. Mallit on nimetty keskusteluun pohjautuen 360°-kehittäjäksi sekä fokusoituneeksi kehittäjäksi. Laaja-alaisempaan kehittämistyöhön keskittyvät ns. 360°-kehittäjät ovat todennäköinen kehityssuunta pienemmillä alueilla ja kaupunkiseuduilla, varsinkin mikäli toimijan omistuspohja on kuntapainotteinen. Fokusoituneet kehittäjät puolestaan ovat todennäköisempiä suuremmilla kaupunkiseuduilla, joista löytyy jo useampiakin kehittäjäorganisaatioita erilaisilla toiminnan painopisteillä. Fokusoituneen kehittäjän sijaintialueelta löytyy todennäköisesti myös joitakin erikoistumista puoltavia tekijöitä, kuten tietyn toimialan vahva yritys keskittyminen tai toimialaan linkittyvää koulutusta ja tutkimusta.

”Mitä pienempi paikkakunta, niin ehkä sitä isompi tarve on semmosille 360°-kehittäjille, koska sitä palvelutarjontaa on yksinkertaisesti paljon vähemmän kuin ehkä kehittyneemmällä markkinoilla, isommissa kaupungeissa, joissa on paljon enemmän toimijoita, eri tyyppisiä, niin siellä – markkinassa on sitten ehkä... vähemmän sitä elintilaa semmosille yleiskehittäjille ja tarvetta sille, että syntyy erikoistuneempia toimijoita... Mutta tota, tosiaan pienissä kaupungeissa vaan on se tilanne, että siellä on varsinkin, jos on kaupunkiomisteisuus, niin siellä on sen omistajatahon tarpeet niin moninaiset, se tarvii 360°-kehittäjän.”

Näiden kahden kehittäjätyypin toiminnan tavoitteet ovat erilaisia, vaikkakin molemmat tarvitsevat tavoitteidensa saavuttamiseksi tietynlaisia ominaisuuksia. 360°-kehittäjän tavoite on vahvasti aluelähtöinen. Toiminnalla halutaan edistää oman alueensa hyvinvointia ja elinvoimaisuutta paikallista elinkeinoelämää tukemalla, kehittämällä alueellisia toimintaympäristöjä sekä edistämällä alueellista innovatiivisuutta. Fokusoituneen kehittäjän tavoite on puolestaan toimialalähtöinen. Toiminnalla pyritään edistämään tietyn toimialan innovatiivisuutta ja toimintaympäristöjä, niin että suomalainen toimialaosaaaminen linkittyisi ja menestyisi kansainvälisissä osaamisverkostoissa. Samalla tuettaisiin myös kotimaista ja alueellista hyvinvointia ja elinvoimaisuutta. 360°-kehittäjä pyrkii yhdistelmään toimijoita ja toimialoja ensisijaisesti toimialueensa sisällä ja synnyttämään alueellisia osaa-

mis- ja innovaatiokeskittymiä, kun taas fokusoitunut kehittäjä pyrkii yhdistelemään toimialansa yrityksiä kansainvälisiin verkostoihin ja osaamiskeskittymiin:

”Se yhdistäminenhan tapahtuu vähän eri tulokulmasta. Että sitten yhdistellään kansainvälisesti toimivia organisaatioita ja sen alan huippuosaamista, jotain spesiaalia. – – Tavallaan taas tossa (360°-kehittäjä) mallissa, jossa rooli on laajemmalti, niin siinä tähän täytyy olla eri asioihin kontakteja, jotta pystytte alueellanne sen yhdistään – – ja silloin täytyy olla erilaisia asiakaspiirejä, joista se yhdistäminen tapahtuu.”

Teknologiakeskukset on perinteisesti luokiteltu kehittäjäorganisaatioiden erikoistuneisiin kehittäjiin, joiden yhtenä tärkeänä ominaisuutena pidetään oman alansa hallitsemista sekä yritysten että alan yleisempien kehityskulkujen näkökulmasta (Sotarauta & Ståhle 2003, 60). Jotta kehittäjäorganisaatio kykenee toimimaan välittäjäroolissaan, on sillä myös oltava hyvä osaamispohja valitsemansa toimialan substanssista ja erikoistuneesta tiedosta (Kolehmainen 2006, 2). Tutkimuksessa kerätyn aineiston valossa näyttäisi siltä, että osa teknologiakeskustoimijoista jatkaa teknologiakeskustoimijoista jatkaa vahvasti erikoistuneen kehittäjä-mallin mukaista toimintaa. Osa toimijoista olisi puolestaan ainakin toiminnallisten ulottuvuuksien näkökulmasta tarkasteltuna siirtymässä vahvemmin kohti yleiskehittäjämäistä toimintaa. Tällöin huomio kiinnittyy toimialakohtaisen kehittämisen sijasta laajemmin koko alueellisen innovaatioympäristön kehittämiseen, vaikkakin edelleen toki keskittyen innovaatio- ja elinkeinopoliittisiin painopisteisiin. Tulevaisuuden teknologiakeskustoimijoita erottelevana tekijänä voitaisiinkin pitää sitä, toimiiko teknologiakeskus alue- vai toimialalähtöisesti.

Asiantuntijoiden pyöreän pöydän tapaamisessa keskusteltiin paljon siitä, että teknologiakeskustoimijan kannalta olennaisinta on lopulta rakentaa oikeita kombinaatioita toimialasidonnaisuuden ja –sitoutumattomuuden välillä.

”Oleellista on millä aikaansaadaan vaikuttavuutta sillä omalla alalla tai omistajien määrittämällä sektorilla, mikä sillä organisaatiolla onkin, että mistä syntyy se näkemysellisyys. Siihen tarvitaan varmaan substanssiosaamista sitä, että ymmärtää sen pelikentän, mutta sitten tarvitaan sitä kehittämisosaamista, pystyy orkestroimaan niin, että pyörät lähtee pyöriin eteenpäin eikä jäädä niihin jumeihin, joihin yritys helposti jää, kun katsoo liian kapeesti, tai voidaan tuoda uudenlaisia näkökulmia tai uudenlaisia kombinaatioita, koska ei oo rajotettu pelkästään kapeeseen substanssinäkökulmaan.”

* * *

”Miten se näkemys löytyy niin, – – että se toimialanäkemys ei kapeuta näkökulmaa vaan laajentaa niin, että on näitä luonnollisia tai epäluonnollisia, epäortodoksisia... rajapintanäkemystä olemassa.”

Helakorpi (2005, 2) puhuu verkostoitumisesta ja verkostoyhteiskuntaa käsitellessään alakohtaisesta sekä alueellisesta verkostoitumisesta. Teknologiakeskustoimijalla täytyy olla kykyä toimia sekä alaehtä alueverkottajana, mutta toimijan ydinkyvykyys löytyy viime kädessä joko alueellisesta tai alakohtaisesta toiminnasta. Teknologiakeskuksen toimiessa ensisijaisesti ”alueverkottajana” sillä on hyvä kosketus eri toimijoihin omalta alueeltaan koulutus- ja tutkimuslaitoksista yrityskentän edustajiin sekä julkisiin kehittäjätahoihin. ”Alaverkottajana” toimiva teknologiakeskus sen sijaan muodostaa verkostonsa ensisijaisesti tietyllä alalla toimivien tahojen kanssa. Koulutus- ja tutkimuskontaktia on ympäri maailmaa ja yhteistyötä tehdään eri puolella sijaitsevien yritysten kanssa.

6.2 Maakuntasarjasta maailmalle ja takaisin

Osassa haastatteluissa käsiteltiin myös teknologiakeskustoiminnan fyysisen ulottuvuuden kehittymistä ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Omistajatahojen intressit toiminnan suhteen olivat toistuvasti esillä. Etenkin kuntapainotteisen omistuspohjan uskottiin olevan merkittävä toimintasäteen suuntaaja, sillä kuntaomistajilla korostuu odotukset toiminnan alueellisesta merkittävydestä. Yhteistyösuhteita ja verkostoja muodostettaessa korostuu toki kaikki toimintakentän ulottuvuudet, mutta toimintojen vaikutuksellisessa kohdentamisessa korostuu alueelliset lähtökohdat.

Toiminnan fyysisen ulottuvuuden aluetasoa pidettiin poikkeuksesta merkittävänä tekijänä teknologiakeskustoimijan kannalta. Vahva aluesidos onkin ollut tyypillinen ominaisuus suomalaisille teknologiakeskuksille. Alueellista merkittävyyttä pidettiin tärkeänä muun muassa rahoituksen ja sidosryhmien kannalta:

”En mä nyt keksi miten kaupungit tai kunnat, jotka on kuitenkin yksi keskeinen sidosryhmä, olis mukana ja satsais näihin, jos siitä häviäis tai hämärtyis jotenkin se alueellinen merkittävyys.”

* * *

”Sen (paikallisuuden) on oikeastaan pakkokin näkyä siinä mielessä, että usein paikallisten, alueellisten teknologiakeskusten toiminnan rahottajana on se alue.”

Joissakin haastatteluissa pohdittiin, millaiset tekijät saattaisivat heikentää muodostunutta vahvaa aluesidosta. Yhtenä tällaisena tekijänä pidettiin yritysten paikallisuuden häviämistä, esimerkiksi omistuksen kansainvälistymisen myötä. Kun yritykset globalisoituvat, ne saattavat menettää mie-

lenkiintonsa myös sellaiseen teknologiakeskustoimijoiden kautta toteutettavaan kehittämistyöhön, jonka tavoitteena on kehittää nimenomaan alueellisia tai paikallisia toimintoja. Vaikka aluesidos heikkenisikin, ei sen uskottu kuitenkaan kokonaan häviävän, sillä alueellinen elinkeinoelämä toimii teknologiakeskustoiminnan betonipohjana ja teknologiakeskustoimijan on tunnustettava alueellista väriä edes jossakin määrin jo pelkästään omistuksellisista ja rahoituksellisista syistä.

”Sen pitäisi olla kuitenkin tiivis sen yhteyden alueen elinkeinoelämään, koska jos ei se ole niin sillon siitä puuttuu se betonipohja, jonka päälle sen täytyy kuitenkin rakentua, ja siitä ponnistaa sitten valtakunnalliseksi ja kansainväliseksi toiminnaksi. Kyllä se alueellinen elinkeinoelämä on se peruste, jonka päälle asioita rakennetaan.”

Pyöreän pöydän tapaamisessa nostettiin esille alueluottamuksen käsite yhtenä teknologiakeskustoiminnan kulmakivenä:

”Jos käyttäis vaikka semmosta sanaa kun alueluottamus, niin sillähän me paljon pelataan. Me pelataan semmosella alueluottamuksella, että me tehdään kaikennäköistä hullua ja koitetaan, mutta kyllä me sen alueen eteen sitä työtä tavalla tai toisella tehdään.”

Alueluottamuksen idean voisikin kiteyttää niin, että mikäli alueelliset sidosryhmät, ja etenkin rahoittajat, luottavat ja uskovat teknologiakeskustoiminnan olevan alueen kannalta hyödyllistä ja tuloksellista, saa teknologiakeskustoimija myös vapaammat kädet toimintansa suunnitteluun ja toteuttamiseen. Mutta mikäli alueelliset sidosryhmät eivät kykene luottamaan tai uskomaan teknologiakeskustoimijan työhön ja sen alueelliseen vaikuttavuuteen, pidetään teknologiakeskustoimijaa myös tiukemmassa valvonnassa, rahoituksen kerääminen hankkeille voi olla haasteellisempaa ja mahdollisuudet tehdä yliaalueellista työtä heikentyvät. Alueluottamuksen käsite linkittyy myös jo aiemmin luvussa viisi käsiteltyyn viestintään ja tunnettavuuden haasteeseen sekä myöhemmin tässä luvussa käsiteltävään omistajuusproblematiikkaan. Teknologiakeskustoimijan nauttiman alueluottamuksen perustaksi voitaisiin nostaa hyvät keskusteluyhteydet alueen eri toimijoiden välillä, teknologiakeskustoimijan näkyvyys alueella sekä onnistunut viestintä toiminnan tuloksellisuudesta ja vaikutuksista.

Toimintakentän alueellisen ulottuvuuden rinnalle kaavailtiin mahdollisuutta myös kansallisemmalle sidokselle. Koska Suomi on pieni maa, yksittäiseltä alueelta ei välttämättä löydy riittävää kriittistä massaa, vaan riittävää vääntövoimaa on kerättävä koko Suomen alueelta: ”Ei se vääntö eikä osaminen riitä, että kyllä sen sitten pitäisi olla kansallista”. Kansallinen ulottuvuus toiminnassa mahdollistaa myös kansallisten vahvuuksien kehittämisen, niin sanotusti koko Suomen asioiden hoitamisen, ja näin ollen edesauttaa kansainvälisen kilpailukykyä kasvattamista kansallisella tasolla.

Kansainvälistymisen korostuminen nostettiin esille merkittävänä muutostrendinä. Keskustelua kansainvälisyydestä ja sen tuomista haasteista käytiin etenkin tutkimuksen kolmannella kierroksella, jolloin asiantuntijat totesivat, että kansainvälisyys ei ole enää irrallinen muista asioista ja ettei kansainvälisyys ole ”mikään erityinen tavoite tai asia eikä mikään itsetarkoitus” vaan se on ”olosuhde missä ollaan.”

Kansainvälisyyden haaste liitettiin osaamisverkostoihin pääsemisen ja kansallisen kilpailukyvyn ja viennin problematiikkaan, ja toiminnan kansainvälisessä ulottuvuudessa korostettiin etenkin kansainvälisten kumppaneiden löytämistä:

”Kansainvälistymisen trendinomainen lisääntyminen tarkoittaa sitä, että näitten teknologiakeskusten kautta välittäjäkeskusten pitää olla jo luonteeltaan kansainvälisiä kuin minkä tahansa yrityksen, että vaikka toiminnan ikään kuin tämmönen liiketoiminnallinen hyöty saattaa näkyä seudullisena vaikuttavuutena, niin sitten kuitenkin se kehittämis työ tehdään kansainvälisten kumppaneiden kanssa.”

Kansainvälisen yhteistyön ja kumppaneiden löytämisen kasvavaa merkitystä korostettiin vedoten muun muassa siihen, että Suomessa olevat kumppanuudet ovat jo suhteellisen hyvät ja verkostot toimivia, ja toisaalta siihen, että ulkomailla on Suomeen verrattuna moninkertaista tarjontaa:

”Kun fakta on siis tietysti se, että kun meitä 5 (miljoonaa) ja niitä on kuusi pilkku jotakin miljardia, niin tietysti se on ihan selvä, että jos kontaktia haetaan niin, niitä on enemmän siellä muualla.”

Toisaalta tämä ”tarjonnan runsaus” asettaa teknologiakeskustoimijalle myös haasteita, verkottautumaan ei voi lähteä joka puolelle maailmaa ja kaikkien kanssa. Teknologiakeskustoimijan täytyy fokusoida kansainvälistä toimintaansa ja tehdä päätöksiä siitä, mitkä ovat potentiaalisia alueita ja yhteistyökumppaneita, joilta löytyy kiinnostusta myös Suomea kohtaan. Toisaalta pohdittiin, että kansainväliseen toimintaan suuntaamiselle tarvitaan jokin perusteltu syy tai jokin erityinen asia, mitä tavoitellaan. Kansainvälistä ulottuvuutta pidettiin etenkin toimialasidonnaisille teknologiakeskuksille mahdollisena toimintana.

Teknologiakeskustoiminnalle tunnistettiin verkostoitujaroolin lisäksi kansainvälisyyteen ja kansainvälistymiseen liittyvä valmentava rooli, jolloin teknologiakeskustoimintaan liittyy kysymys siitä, miten suomalaisiin yrityksiin saadaan tuotua kykyä kansainvälistyä ja miten suomalaiset yritykset saadaan kannustettua lähtemään kansainvälisille markkinoille. Tässä roolissa sekä toimialasidonnaisella että aluesidonnaisella teknologiakeskustoimijalla on mahdollisuus toimia.

Siinä missä alueellisen ja kansainvälisen ulottuvuuden merkityksestä oltiin lähes yksimielisiä, nostatti kansallinen ulottuvuus enemmän erilaisia näkökulmia esille. Toisaalta kansallista profiloitumista ja kansallista toimintaa pidettiin toivottavana, ja uskottiin, että teknologiakeskukset tulevat jatkossa tarjoamaan palveluitaan myös kansallisella tasolla, kun taas toisaalta tätä epäiltiin tai sitä ei edes pidetty järkevänä, toivottavana tai mahdollisena. Eräs asiantuntija totesikin, että olisi toki hienoa, että esimerkiksi kasvuyrittäjyyskulttuuri kehittyisi ja kasvaisi koko Suomessa, mutta heidän organisaationsa ”ei pysty hoitamaan koko Suomea” ja siksi organisaation toiminnan on keskityttävä oman alueensa kehittämiseen. Aluetasoa laajemman toimintasäteen katsottiin kuitenkin olevan tärkeä tekijä sille, että teknologiakeskustoimija kykenee säilyttämään riittävän laajakatseisuuden ja muodostamaan tarvittavia yhteistyöverkostoja eri puolille Suomea ja maailmaa:

”Jos kehitetään aluetta – – niin siihen tarvitaan kyllä aika lailla laajaa näkemystä ja osaamista, ja silloin ymmärrän, että siihen kuuluu myös tietynlainen kansainvälinen osaaminen. – – Jos on pelkästään paikallinen niin näkisin näin, että silloin saattaa tämmönen laajakatseisuus vähentyä.”

* * *

”Ja mä näen kyllä siinä, että siitä on enemmän haittaa teknologiakeskukselle, jos – – pitää olla vaan oman alueen kehittäjä. Sitä pystyy kehittämäänkin omaa aluetta enemmän, kun saa kokemusta ja näkemystä muualla ja oppia.”

Toisella aineistonkeruukierroksella asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan teknologiakeskustoiminnan fyysisen ulottuvuuden kehitystä toivottavuuden ja todennäköisyyden näkökulmasta. Kyselylomakkeella kerätty aineisto tukee osittain haastatteluista tehtyjä havaintoja. Toimintakentän aluesidonnaisuutta pidettiin lähes yksimielisesti todennäköisenä, vaikkakin vain alle puolet asiantuntijoista piti tätä toivottavana. Sen sijaan sekä todennäköisenä että toivottavana pidettiin alueellisia asiakkuuksia. Näin ollen voidaan olettaa, että jatkossakin aluetason toimintasäde on merkittävä tekijä teknologiakeskustoiminnassa riippumatta teknologiakeskuksen tekemistä strategisista valinnoista toiminnallisten ulottuvuuksien suhteen. Alueellisuuden painottumista perusteltiin jälleen omistuspohjan aluesidonnaisuudella. Kuntapainotteisen omistajuuden nähtiin vahvasti ohjaavan paikalliseen ja alueelliseen toimintaan. Toisaalta myös muiden omistajatahojen uskottiin ohjaavan alueelliseen toimintaan:

”Teknologiakeskukset tulevat jatkossakin olemaan tietyllä alueella toimivien organisaatioiden omistamia, joten niiden toiminta painottuu alueelliseen toimintaan.”

Myös muun poliittisen ohjauksen nähtiin ajavan ja kannustavan paikallisempaan ja alueellisempaan toimintaan esimerkiksi kehitysohjelmien muodossa. Kansainvälisyyden korostuva merkitys nousi

esille myös lomakekyselyssä. Kaikki asiantuntijat pitivät kansainvälistä toimintakenttää sekä kansainvälisiä asiakkuuksia toivottavana, mutta toisaalta niiden todennäköisyyteen ei uskottu aivan yhtä vahvasti. Kansainvälisyyden lisääntymisen voidaan kuitenkin uskoa olevan merkittävä tulevaisuuden trendi myös teknologiakeskustoiminnan fyysisiä ulottuvuuksia tarkasteltaessa. Kansallisesta ulottuvuudesta tehdyt arviot olivat kyselylomakkeella sen sijaan jokseenkin ristiriitaisia. Toimintakentän kansallistumista toivottavana pitivät yhtä lukuun ottamatta kaikki asiantuntijat, mutta todennäköisenä kansallistumista ei pitänyt kuin puolet asiantuntijoista. Toisaalta asiakkuuksien kansallisuutta toivottavana piti reilu puolet asiantuntijoista ja jälleen puolet asiantuntijoista piti tätä todennäköisenä. Kansallisen ulottuvuuden arviointiin liittyi hajontaa, joka vahvistaa toisaalta haastatteluidenkin pohjalta tehtyä havaintoa siitä, että teknologiakeskustoimijan kansallisen roolin merkitykseen liittyy toisistaan poikkeavia näkemyksiä ja epäselvyyttä.

Teknologiakeskukset on perinteisesti luokiteltu toimintasäteensä puolesta mikro- eli paikallistasolla toimiviin välittäjäorganisaatioihin (tätä eritelty teknologiakeskuskonseptia esittelevässä luvussa). Näyttäisikin siltä, että teknologiakeskusten toimintasäteet ovat osittain siirtyneet ja edelleen siirtymässä mikro- eli paikallistasolta kohti meso- eli alueellista tasoa tai makro- eli kansallista tasoa. Niiden teknologiakeskustoimijoiden, jotka ovat edelleen vahvasti substanssisidonnaisia ja työskentelevät pääsääntöisesti tiettyjä toimialoja edustavien yritysten toimintamahdollisuuksien ja -ympäristöjen kehittämiseksi, toimintaan liittyy kansallisen tason elementtejä, kun asiakasyrityksiä ja verkostoja hoidetaan kansallisesti sekä tavoitellaan kansainvälistä menestymistä. Niillä alueilla, joilla on tiettyjen toimialojen keskittymiä, mikrotason toiminta jatkuu toki edelleen vahvana, mutta itseisarvona ei ole kyseisen alueen menestyksen edesauttaminen yritysten menestystä tukemalla vaan ehkäpä enemmän toimialan ja sillä toimivien yritysten menestyksen tukeminen alueen tarjoamia mahdollisuuksia hyödyntäen ja kehittäen. Yleiskehittämäiseen toimintaan suuntautuvien teknologiakeskustoimijoiden kohdalla puolestaan alkaa näkyä mesotasolle ominaisia piirteitä, kun huomiota aletaan kiinnittää entistä enemmän alueellisen menestymisen elementteihin.

6.3 Omistajan ohjauksessa?

Haastatteluissa pohdittiin myös teknologiakeskusten omistuspohjan ja omistajan tahtotilan vaikutuksesta toiminnan kehittymiseen. Suomessa kunnat ovat perinteisesti olleet vahvoja teknologiakeskusten omistajia, ja tämä on tietyltä osin ohjannut ja suunnannut myös teknologiakeskustoiminnan sisältöjä. Haastatteluissa kuntapainotteisen omistuspohjan merkitystä teknologiakeskustoiminnan tulevaisuudelle korostettiin useaan otteeseen ja eri yhteyksissä:

”Että se on hyvä muistaa, että se meidän omistuspohja on puhtaasti kuntaomisteinen... Et se, että mikä se omistajan tahtotila on sitten hyödyntää meitä, ja omistajapolitiikka.”

* * *

”Nythän tavallaan se iso asia, että omistajat tulee entistä enemmän iholle, että varsinkin kuntaomistajat, koska heillä on niin tosi tiukat tilanteet.”

Suhde kuntaomistajaan ei näyttäytynyt yksiselitteisenä tai helpolta. Toisaalta muistutettiin, että teknologiakeskus, kuten mikä tahansa yhtiö, on viime kädessä vastuussa omistajilleen. Teknologiakeskuksen on siis ”kuunneltava herkillä korvilla”, mitä sen omistaja haluaa. Toisaalta pidettiin kuitenkin tärkeänä, että teknologiakeskus pystyy toimimaan riittävän riippumattomana esimerkiksi kunnan poliittisesta päätöksenteosta.

Omistajaohjaus on luonnollisesti keskeinen osa sellaisen osakeyhtiömuotoisen yrityksen johtamista, joissa omistaja ja operatiivinen johto on eriytetty. Kuntaomistajuuden problematiikka suomalaisessa kontekstissa on tutkinut esimerkiksi Riitta Laulajainen väitöskirjassaan Kaupunki yrittäjänä (2013). Anttiroikko ja Tiura (1997, 38) ovat omassa tutkimuksessaan todenneet, että kuntaomisteisen yhtiön ohjauksessa poliittista valtaa voidaan käyttää peitellysti ja epäsuorasti, mikä ei taas sovi yhteen yrittäjyyden vaatiman vapauden kanssa. Vaarana on, että yhtiön kehittämisideat jäävät toteuttamatta, mikäli niiden toteuttamisen tueksi ei saada riittävästi valtaa tai poliittista tukea. Tutkimuksessa kerätyn aineiston perusteella riittävä riippumattomuus on keskeinen ominaisuus myös tulevaisuuden teknologiakeskustoiminnalle, mutta riippumattomuus ei ole kuitenkaan itsestään selvää.

Riippumattomuuteen ja toimintavapauteen voidaan liittää aiemmin esiin nostettu alueluottamuksen käsite. Saavuttaakseen riittävän riippumattomuuden ja toimintavapauden teknologiakeskustoimija tarvitsee taakseen luottamaan kykenevän omistajan. Alueellisen, useammasta kuin yhdestä omistajatahosta muodostuvan omistajapohjan kanssa tarkoittaa tämä laaja-alaista alueluottamusta. Omistajatahojen on kyettävä luottamaan teknologiakeskuksen kykyyn toimia omistajan tavoitteiden ja odotusten mukaisesti. Laulajaisen tutkimuksen mukaan kunnallisilta yhtiöiltä odotetaan tänä päivänä enenevissä määrin myös paikkakunnan vetovoimaisuuden lisäämistä elinkeinoelämän tukemisen ja vapailta markkinoilta puuttuvien palveluiden tuottamisen lisäksi (Laulajainen 2013, 125). Teknologiakeskustoimijan on kyettävä osoittamaan, että se toiminnallaan vastaa (kunta)omistajiensa odotuksiin, ja siten sen on mahdollista saavuttaa myös riittävä alueluottamuspääoma toimintansa tueksi.

Vaikka kunnilla nähtiin olevan edelleen vahva merkitys teknologiakeskusten omistajina, arveltiin toisaalta myös korkeakoulu- ja yrityspohjaisen omistuksen lisääntyvän. Asiantuntijat eivät kuiten-

kaan uskoneet, että keskusten omistuspohjassa tapahtuu merkittäviä muutoksia, vaan omistuksen uskotaan jatkossakin olevan erilaisten alueelliseen toimintaan keskittyvien organisaatioiden sekä kuntien käsissä. Jonkin verran pohdintoja käytiin myös siitä, kenen tämän tyyppinen toimija kannattaisi omistaa. Kuntaomistajuuden kannalta mielenkiintoisena tulevaisuuden kehitykseen liittyviä näkökulmina pidettiin muun muassa kuntauudistusta sekä heikentyvään kuntatalouteen liittyviä tekijöitä. Omistajuuden merkitystä teknologiakeskustoiminnalle korostettiin toistuvasti, sillä omistajan tahtoa pidettiin keskeisenä toimintaa ohjaavan tekijänä:

”Tässähän on hirveen erilaisella omistuspohjalla olevia organisaatioita. On yritysten omistamia, on kaupungin omistamia, yliopistojen omistamia, että näillähän varmasti on hyvin erilaiset intressit sen suhteen, että miten toimitaan. Minkälaisella ansaintalogiikalla ja minkälaisella kohdealueella.”

6.4 Tiukentuvaa rahoitusta moninaisemmista lähteistä

Rahoituslähteiden kehittymistä arvioitaessa yleinen näkemys oli, että rahoituksen haasteellisuus kasvaa julkisten varojen vähentyessä, mikä näkyy myös ohjelma- ja hankerahoituksen heikkenemisessä. Perinteisten rahoituslähteiden niukentuminen saa teknologiakeskustoimijat etsimään rahoitusta uusista lähteistä ja palvelutuotannolla saatavan ja toimeksiantoihin perustuvan rahoituksen arveltiin lisääntyvän. Lähes yksimielisiä oltiin siitä, että rahoituspohja ei voi rakentua yksistään julkisen hanketoiminnan varaan, vaan sen rinnalle tarvitaan muita tulolähteitä. Teknologiakeskusten nähtiin olevan tilanteessa, jossa niiden on mietittävä perusteellisesti omaa toimeentuloansa ja ansaintalogiikkaansa. Moni asiantuntija arvioi, että OSKE-ohjelman päättymisen myötä myös moni teknologiakeskus lopettaa toimintansa tai sen toiminta lopetetaan. Vahvan perusteluna pidettiin rahoituspohjan riittämättömyyttä, kun rahavirrat julkisesti rahoitetuista ohjelmista katkeavat tai heikkenevät. Jo aiemmin kehittämisrakenteiden muutosta käsiteltäessä nostettiin esimerkiksi toimintansa lopettaneesta teknologiakeskuksesta Culminatum Innovation, jonka toiminnan päättymistä nykyisessä muodossaan perusteltiin muun muassa OSKE-ohjelman päättymisen myötä supistuvalla rahoituksella (ks. luku 5.2.1).

Asiantuntijat painottivat, että tulevaisuudessa teknologiakeskus tarvitsee entistä enemmän suoraan myyntiin perustuvaa ansaintaa. Haastatteluissa nostettiin esille, että rahoituksen lähteet myös suuntaavat toimintaa vahvasti. Jos rahoitus perustuu esimerkiksi suoraan yrityksille myytäviin palveluihin, edellyttää se teknologiakeskustoimijoilta tarpeeksi houkuttelevia ja konkreettisia palveluita, että ne kiinnostaisivat yrityksiä riittävästi:

”Yrityksiä on vaikeaa saada rahoittamaan – – yleishyödyllistä työtä, että kyllähän se suuntaa sitten väkisinkin sitä toimintaa sitten paljon semmoseen konkreettisiin ja käytännönläheisiin juttuihin.”

Todennäköisenä kehityssuuntana haastatteluissa pidettiin, että rahoitusta tullaan hankkimaan jatkossa moninaisemmista lähteistä jo pelkästään siitäkin syystä, että esimerkiksi kehittämisohjelmien puitteissa jaettu kokonaispotti pienenee ja toisaalta siitä kilpailee useammat toimijat.

”Tää tuskin tulee oleen koskaan yksikanavainen, vaan suuri osa kerää rahaa monesta lähteestä ja sitten vaan toimijasta riippuen se on yrityspainotteisempi tai julkissektori-painotteisempi, riippuen vähän siitä, mikä kunkin profiili on.”

Rahoituksen haasteellisuuteen liitettiin myös käytettävyyden ongelmat. Etenkin ohjelma- ja hanke-rahoitusta pidettiin vaikeasti käytettävänä ja eräs asiantuntija totesi, että ”tuntuu, että niitä on entistä hankalampi käyttää mihinkään järkevään.” Toisaalta todettiin, että ”pitäs ehkä ihan oikeesti alkaa keksiä näitä uusia rahoituslähteitä eikä vaan puhua niistä.”

Kyselylomakkeella kerätty aineisto tukee haastatteluissa esiin nousseita näkökulmia rahoituspohjan kehittymisestä. Rahoituksen kokonaismäärän uskottiin pääsääntöisesti vähenevän ja erityisesti julkisen rahoituksen vähentyminen nousi aineiston perusteella selkeäksi trendiksi. Rahoituksen väheneminen muuttaa tietyllä tavalla myös toiminnan luonnetta, sillä teknologiakeskusten on pyrittävä löytämään rahoituksensa moninaisemmista lähteistä ja toisaalta yritettävä kohdistaa kutistuvaa pottia järkevämmiin sekä tehokkaampiin. Siinä missä teknologiakeskustoimintaan kohdistuvan julkisen rahoituksen uskottiin vähentyvän, uskottiin suoralla palvelumyynnillä kerättävän rahoituksen lisääntyvän. Tällä kehitystrendillä voidaan katsoa olevan yhteys myös palvelutoiminnan kehittämiseen, mitä käsitellään tämän luvun seuraavassa alaluvussa. Kun toiminnan rahoituksesta kasvava määrä joudutaan keräämään suoralla palvelumyynnillä, tarkoittaa se sitä, että teknologiakeskusten on pystyttävä vastaamaan selkeämmin yritysten tarpeisiin ja tuottamaan sellaisia palveluja, joista yritykset ovat valmiita maksamaan. Tämä tarkoittaa puolestaan sitä, että palvelujen kehittäminen ja toisaalta myös markkinoiminen yrityksille nousee keskeiseksi tekijäksi tulevaisuuden teknologiakeskustoiminnan kannalta.

Yhtenä toiminnan rahoittamiseen liittyvänä ongelmakohtana pidettiin sitä, että rahoitusta koskevat säännökset ja rahoitusta koskeva päätöksenteko ei ole yhdenmukaista eri alueiden välillä, eli ”valtakunnassa ei oo yksii sääntöjä” ja kun on eri alueilta haettuja hankerahoituksia, niin ”niillä on erilaiset säännöt siitä, miten sitä rahoitusta voidaan käyttää.” Teknologiakeskustoimijan tulevaisuuteen suuntautuviin toiveisiin liitettiin rahoitukseen liittyvien sääntöjen yhdenmukaistaminen ja selkeyt-

täminen. Toisaalta toivottaisiin myös enemmän joustavuutta rahoitusmallien sisälle. Vaikka rahoituksen perusrunko noudattaisikin pitempi aikaista ohjelmaa, niin niiden sisälle toivottaisiin joustavuutta ja mahdollisuutta ”muuttua... ajan mukana.” Toisaalta myös toimintaympäristön nopeat ja useasti ennakoimattomat muutoksetkin edellyttävät nopeaa ja joustavaa toimintaa, jolloin kovin tarkasti korvamerkityn rahan kanssa työskentely muodostuu haasteelliseksi ja joskus jopa toimintaa hidastavaksi tai estäväksi tekijäksi:

”Jotta meillä olisi mahdollisuus toimia niin joustavasti ja nopeesti kuin ympäristö sitä vaatii, niin sillon sen esimerkiksi OSKE-raham korvaavan INKA-raham, mitä se nyt sitten onkaan, niin sen pitäis olla sellasta, että sitä sais käyttää ehkä vähän joustavammin.”

6.5 Teknologiakeskuksen palvelutoiminta

Keskusteluissa hahmoteltiin myös teknologiakeskustoiminnan palvelutuotannon kehittymistä. Toisaalta asiantuntijat uskoivat, että palvelut pysyvät pääpiirteittäin samansuuntaisina, mutta toisaalta arveltiin, että työkaluihin ja sisältöihin voi tulla ennakoimattomiakin uudistuksia. Palveluihin liittyväksi haastetekijäksi mainittiin uuden luomisen ja pysyvien toimintamallien kehittämisen välinen ristiriita. Teknologiakeskustoimijoihin kohdistuu ajoittain odotuksia jatkuvasta uudistumisesta sekä uudenlaisten toimintamallien ja –rakenteiden kehittämisestä. Jatkuva uudistumisen paine voi kuitenkin vaikeuttaa hyväksi havaittujen toimintamallien ja –rakenteiden vakiinnuttamista ja näin kehittämistoiminnan pitkäjänteistä luonnetta. Teknologiakeskuksen olisi samanaikaisesti pystyttävä rakentamaan pysyvyyttä toimintaansa, mutta yhtälailla elää ajan hengessä mukana ja kehittää sellaisia palvelu- ja toimintamalleja, jotka auttavat yrityksiä uudistamaan toimintaansa ja kehittymään eteenpäin. Tämä vaatii kykyä kokeilla uutta ja tarjota yrityksille uudenlaisia työkaluja käytettäväksi.

”Oletan enempi meiltä odotettavan sitten sitä osaa, joka ei ole sitä kuntien peruselinkeinotoimintaa vaan nimenomaan sitä uutta lisäarvoa luovaa, vähän niin kuin sinne tulevaisuuteen ja tuntemattomaan menevää, ei niinkään että reaktiivisesti palvellaan sisään tulevaa perusyrittäjää perustamispapereiden laatimisessa vaan pikemminkin tehdään tulevaisuutta uudistavia ohjelmia, luodaan jotakin sellasta, mitä ei niin kuin luonnostaan sieltä alueelta tai sektorilta löydy.”

* * *

”Miksi me tehdään asioita, joita yliopisto ei tee, joita kaupunkiorganisaatio ei tee, joita ammattikorkeakoulukenttä ei tee. – Meillä on kyky toimia, me ollaan sen verran joustavia ja jollain tavalla itsenäisiä organisaatioita.”

Yritysten arveltiin odottavan teknologiakeskuksilta jatkossa entistä konkreettisempia, joustavampia sekä räätälöidympiä palveluita. Moni asiantuntijoista korosti, että yritysten kanssa työskentely tulee

jatkossa olemaan entistä strategisempaa sekä yrityskohtaisemmin suunniteltua. Yksittäisille yrityksille pyritään tarjoamaan juuri heidän tarpeistaan käsin rakennettuja palveluita. Näin ollen myös teknologiakeskustoiminnassa asiakaslähtöisyys korostuu. Yritys on teknologiakeskuksen asiakas, siis teknologiakeskuksen on kyettävä täyttämään yritysten odotukset. Yritysten näkökulmasta houkuttelevien ja hyödyllisten palveluiden tuottaminen on teknologiakeskustoimijan menestyksen kannalta olennaista, sillä lopulta juuri yritysten mielenkiinto teknologiakeskustoimintaa kohtaan määrittää sen, menestyykö teknologiakeskus tavoitteissaan vai ei:

”Yritysten kanssa toimiminen ja se yritys, joka on meidän se kohderyhmä, niin jos ei meillä niitten kanssa dialogi toimi ja me ei tehdä oikeita asioita yritysten mielestä, niin sillonhan meillä ei oo tarvetta täällä. Että sen dialogin on toimittava aina, että me tehdään oikeita asioita, jotta meidän toiminnalle on kysyntää, jotta meidän toiminnasta on hyötyä. Se on niinkun ihan kaikista tärkein.”

Osa asiantuntijoista toivoi, että palvelutoimintaa onnistuttaisiin konseptoimaan ja tuotteistamaan aiempaa tehokkaammin, jolloin myös yritysten kiinnostus palveluiden käyttämiseen lisääntyisi. Suomalaisten teknologiakeskusten palvelutoimintaan toivottiin myös enemmän yhdenmukaisuutta ja yhteisiä toimintamalleja eri puolella sijaitsevien teknologiakeskusten käyttöön. Tärkeänä pidettiin, että teknologiakeskus osaa tuotteistaa ja konseptoida palvelunsa niin, että yritykset ovat niistä selvemmin perillä ja että ne olisivat helpommin markkinoitavissa. Suoraan rahaan perustuvaa palvelumyyntiä pidettiin yhtenä teknologiakeskustoiminnan kulmakivistä, koska sen turvin teknologiakeskustoimija voi saavuttaa riittävästi riippumattomuutta esimerkiksi hanke- ja kuntarahoitukselta ja mahdollistaa toiminnalla kerättyjen voittojen avulla yleishyödyllisen kehittämistyön. Meneillään olevat kehittämisohjelmajärjestelyt ja epävarmuus tulevien kehittämisohjelmien kautta jaetusta rahoituksesta vaikuttanevat vahvasti myös suoran palvelumyynnin aseman korostamisessa.

Tulevaisuuden palvelumallien hahmottelu tuntui olevan ajoittain melko haastavaa ja kovin viljelejä visioita ei juuri esitetty. Sen sijaan hahmoteltiin yleisiä palvelutoiminnan periaatteita. Melko selvänä pidettiin sitä, että teknologiakeskustoimija ei voi kilpailla markkinoilla toimivien yksityissektorin organisaatioiden kanssa, joten palveluiden olisi oltava sellaisia, joita markkinat eivät muuten tarjoa. Tämä asettaa tietenkin palvelutoiminnan haasteelliseen asemaan, sillä palveluiden olisi oltava riittävän houkuttelevia yritysten näkökulmasta ja sellaisia, joille on tilausta, mutta ne eivät saa olla kuitenkaan kilpailullisia. Omaa palvelutoimintaa pidettiin kuitenkin tärkeänä asiana, jotta teknologiakeskus olisi muutakin kuin hankkeita organisoiva ja hallinnoiva ”sekatavaratalo”. Teknologiakeskuksen täytyy löytää oma toimintamaastonsa ”ei kenenkään maalta”.

”Meidän pitää tuottaa semmosia palveluita, mistä on yrityksille hyötyä, mutta mitä yksityinen sektori ei toimita. Sanoisin, että toivottavasti tällaisia palveluita pystytään luoda ja kehittää enemmän, ettei teknologiakeskukset mee pelkästään hankeorganisaatioiksi.”

* * *

”Me yritetään välttää menemästä sinne yksityisten bisnekseen vaan me mennään siihen rajapintaan, jossa meidän omistajat on. Me ollaan rajapinta omistajiin päin ja sitten siihen ei kenenkään maalle, että – se on se meidän rooli. Ei niin, että me ruvetaan kilpaileen.”

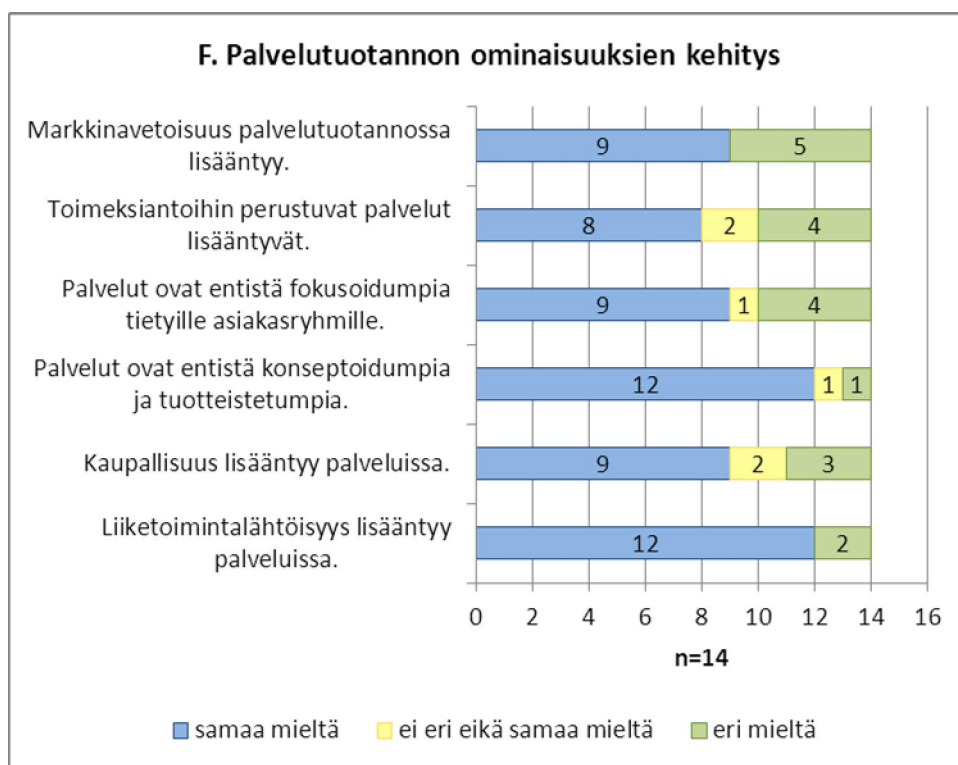
Tärkeänä pidettiin, että teknologiakeskukset onnistuisivat luomaan uudenlaisia konsepteja ja toimintamalleja. Palvelukonsepteissa painotettiin avoimia ja yhteisöllisyyttä korostavia toimintamalleja. Toisaalta pohdittiin ns. perus- ja kehittämispalveluiden asemaa teknologiakeskuksissa ja sitä, onko niiden paikka teknologiakeskusorganisaatiossa. Vahvasti uskottiin, että teknologiakeskustoimijalla on edelleen tärkeä rooli eri toimijoiden verkottamisessa ja yhteentörmäyttämisessä sekä raja-aitoja rikkovassa toiminnassa:

”Tämmönen verkoittaminen ja törmäyttäminen ja eri alojen yhdisteleminen ja eri toimijoiden yhdisteleminen – että varmaan teknologiakeskuksella tulee oleen siinä roolia.”

Tulevaisuuden teknologiakeskuksiin liitettiin siis selkeästi ajatus rajanylittäjä-toiminnasta. Pohdittaessa tulevaisuuden palvelutoimintaa korostettiin rajanylittäjän verkottaja-roolia, mutta toisaalta myös rajanylittäjän innovatiivisuuteen ja yritteliäisyyteen liittyvää roolia. Teknologiakeskustoimijan odotetaan toimivan omalla alueellaan tai toimialallaan uudenlaisten toimintatapojen ja –rakenteiden kehittäjänä ja käynnistäjänä sekä olevan eturintamassa uuden tiedon ja osaamisen hyödyntämisen suhteen. Jotta teknologiakeskus pystyy vastaamaan uutuusvaatimuksiin ja kehittämään innovaatio- ja toimintaympäristöitä eteenpäin, täytyy teknologiakeskuksen toteuttaa omassa toiminnassaan innovatiivista ja yritteliästä otetta.

Uudenlaisina, tulevaisuudessa kenties korostuvina suuntauksina pidettiin erilaisten toimintatapojen ja -kulttuurien kehittämistä. Teknologiakeskuksella voisi olla sarkaa esimerkiksi suomalaisen/ alueellisen liiketoimintakulttuurin, yrittäjyyskulttuurin tai asiantuntijapalvelukulttuurin kehittämisessä. Toinen kenties kasva trendi voisi olla liiketoiminnallisten osaamisten kehittämisessä. Jatkossakin keskeisinä tehtävinä pidettiin toimintaympäristöjen ja -puitteiden luomista ja kehittämistä, ja korostettiin myös teknologiakeskustoimijan roolia varsinkin alkavien yritysten mentorina ja sparraajana.

Kyselylomakkeessa asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan, mitkä ominaisuudet korostuvat teknologiakeskustoimijan tulevaisuuden palvelutoiminnassa (ks. kuvio 5). Selkeästi korostuvina trendeinä pidettiin liiketoimintalähtöisyyttä sekä konseptoidumpia ja tuotteistettumpia palveluita. Yli puolet asiantuntijoista uskoi myös kaupallisuuden, toimeksiantoperusteisuuden sekä markkinavetoisuuden lisääntyvän palvelutuotannossa. Lisäksi yli puolet asiantuntijoista arvioi, että palvelut ovat tulevaisuudessa entistä fokusoidumpia tietyille asiakasryhmille. Nämä kehityssuunnat tukevat hyvin sitä oletusta, että rahoituksen niukentuessa ja suoralla palvelumyynnillä tuotetun rahan merkityksen lisääntyessä, korostuu myös tarve vastata entistä paremmin asiakkaiden (yritysten) tarpeisiin ja odotuksiin. Koska yritysten odotukset ovat pääosin hyvin konkreettisia, vaaditaan palveluiltakin tiettyä konkreettisuutta, ja toisaalta kyky tarjota hyvinkin räätälöityjä ja kohdistettuja palveluita voi korostua. Teknologiakeskustoimijan täytyy myös osata markkinoida ja myydä omia palveluitaan.



Kuvio 5. Asiantuntijoiden arviot teknologiakeskusten palvelutuotannon kehityssuunnista.

Toimeksiantopohjaisuutta ja yrityslähtöisyyttä palveluiden tuottamisessa voidaan pitää hyvänä asiana, mikäli se auttaa vastaamaan paremmin yritysten odotuksiin, mutta toisaalta edellä kuvatun kaltaista kehitystä voidaan pitää jonkinasteisena uhkana teknologiakeskustoiminnan peruslogiikalle. Kuvailtu kehitys voisi helposti johdattaa teknologiakeskustoimijaa kilpailullisempaan suuntaan, ja toisaalta vaarana voisi olla, että palveluita myytäisiin vain niille, joilla olisi varaa maksaa niistä parhaiten. Palveluita pitää pystyä tarjoamaan myös sellaisille yrityksille, joilla ei ehkä ole parasta mak-

sukkyä, mutta jotka puolestaan voivat olla toiminnaltaan hyvinkin innovatiivisia ja uuden kehittämisen eturintamassa. Etenkin nuorten ja kokeilevien yritysten tukeminen on tärkeää, sillä näillä yrityksillä innovaatio- ja tuotekehitystoimintaan sijoitettavissa olevat varat ovat usein vähäisiä, mutta yrityksistä saattaa löytyä seuraavan maailmanmenestysinnovaation aihiot. Vaikka järkevähajainen kilpailu esimerkiksi eri teknologiakeskustoimijoiden välillä voi olla jopa toivottavaa ja hyvällä tavalla toimintaa piristävää, ei kilpailullisuus ole kuitenkaan teknologiakeskustoiminnan ydintä. Liika kilpailullisuus voi johtaa myös yleishyödyllisen kehittämistyön vähentymiseen, mutta yksi teknologiakeskustoiminnan tärkeistä ulottuvuuksista on tehdä myös sitä työtä, josta kukaan yksittäinen yritys ei ole suoraan valmis maksamaan, ainakaan ilman muita maksukumppaneita.

6.6 Yhteistyötä ja verkostoja

Haastatteluissa pohdittiin myös teknologiakeskustoimijoiden sidosryhmiä sekä yhteistyötahoja. Sidosryhmiksi miellettiin eri rahoittajatahot, kunnat ja kaupungit, yritykset sekä korkeakoulut ja muut koulutusorganisaatiot sekä tutkimuslaitokset. Sidosryhmät ovat hyvin vakiintuneet, ja monessa suhteessa työskentelyä näiden kanssa pidettiin rutinoituneena ja ongelmattomana. Jossakin mielessä haasteelliseksi koettiin kuitenkin muun muassa rahoittajatahojen vaihtelut (mistä milloinkin haetaan mitään rahaa) sekä toisaalta alueelliset vaihtelevuudet rahoittajien ”säännöissä” (miten ja mihin rahoitusta myönnetään). Kuntien suuntaan taas haasteellisuutta tuo päättäjien ymmärrys teknologiakeskustoimintaa ja kehittämistyötä kohtaan sekä toisaalta kuntien tiukentuva taloudellinen tilanne, mikä vaikuttaa kuntien kykyyn rahoittaa kehittämistoimintaa. Kuntia päättäjineen ja kehittämisorganisaatioineen pidettiin merkittävänä yhteistyötahoina siinäkin mielessä, että kehittämistyössä alueen sisäiset yhteiset strategiat ja visiot nousevat keskeisiksi kysymyksiksi. Alueiden menestyksensä kehittämisen kannalta merkittävänä tekijänä pidettiin sitä, että alueen eri toimijat pystyvät työskentelemään yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi ja alueella jaetaan yhteisiä visioita tulevaisuuden suhteen. Eräs asiantuntija nostikin kriittiseksi näkökulmaksi sen, että ”kaupunkien kanssa ja kaupunkitoimijoiden kanssa nähdään maailma samalla tavalla”.

Yhteistyösuhteiden yliopistojen kanssa kuvailtiin joissakin haastatteluissa muuttuneen viime aikoina huonompaan suuntaan. Aiemmin teknologiakeskukset olivat lähempänä yliopistoja ja niissä tiedettiin, mitä tutkimusprojekteja yliopistoissa oli meneillään. Muutama asiantuntija arvioi, että tiedonsiirto yliopistoista teknologiakeskuksiin on hidastanut tai katkennut. Tämän kehityksen taustalla vaikuttanee myös kansalliset tutkimus-, koulutus- ja innovaatiotoiminnan periaatteet ja korkeakouluhin kohdistetut vaatimukset esimerkiksi tutkimustulosten kaupallistamisesta. Eräs asiantuntija arvioi, että nykyinen tilanne asettaa yliopistot jopa kilpailemaan teknologiakeskusten kanssa, kun

tutkimustulokset pyritään kaupallistamaan suoraan yliopistosta käsin ja näin tietoa uusista tutkimustuloksista ja innovaatioista ei kantaudu teknologiakeskuksiin, joissa voisi olla paremmat verkostot innovaatioiden tuotteistamiseksi ja kaupallistamiseksi. Kun tutkimustulokset jäävät yliopistojen pöytälaatikoihin, on vaarana, että esim. eri toimialoja yhdistelevät innovaatiot eivät etene kehittylyyn asti. Toisaalta edelleen uskottiin, että vaikka osaaminen ja uusin tieto tulevat yliopistoista ja ammattikorkeakouluista, niin teknologiakeskuksilla on tulevaisuudessakin vahva rooli tämän osaamisen ja tiedon jalkauttamisessa elinkeinoelämään. Kuitenkin toimivien suhteiden ylläpito yliopistomaailmaan nähtiin eräänlaisena haastetekijänä teknologiakeskustoiminnan tulevaisuuden kannalta:

”Jos sidosryhmistä yliopisto, niin onhan siellä toki haasteita, että mitenkä saatais semmonen hedelmällinen yhteistyö toimimaan, ettei olla liikaa reviiirin vartiointia ja ehkä vääränlaista pelkoa tai kateutta. Siinä toivos, että se ois ambitio yhteinen, että saatais näitä perustutkimuksiakin muutettua ihan kansalliseksi menestykseksi.”

Sujuvaa yhteistyötä korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa pidettiin tärkeänä tekijänä teknologiakeskustoiminnan tulevaisuuden kannalta, mutta toisaalta esitettiin näkemyksiä myös siitä, että korkeakouluyhteistyö voisi kehittyä vieläkin pidemmälle tiivistämällä suhteita esimerkiksi ammatikorkeakoulutoimintaan:

”Mun näkemyksen mukaan korkeakoulun pitää olla aina teknologiakeskusten ytimessä. Tavalla tai toisella, tutkimus ja koulutus pitää olla mukana. Mutta sitä ei tarvii olla pelkästään tällasta niinkun ylipistotyyppistä, tutkimusperusteista osaamista, vaan siinä voi olla myös tämmöstä ammattikorkeakoulutyyppistä käytäntöön tähtäävää tutkimusta ja näkemystä, osaamista ja josta voi sitten syntyä monenlaisia ajatuksia.”

Vain muutamissa haastatteluissa pohdittiin, millaisia uusia yhteistyötahoja nykyisten rinnalle voisi olla nousemassa. Asiantuntijat uskoivat vahvasti, että nykyiset yhteistyötahot ja sidosryhmät ovat jatkossakin tärkeässä roolissa. Kuitenkin painotettiin, että yhteistyön ylläpitämiseksi tarvitsee tehdä töitä ja ”pitäs vaan näitä vanhoja syventää ja se rooli vaan löytää”. Uusiksi nouseviksi yhteistyötahoiksi mainittiin muun muassa kasvava yhteistyö ammattikorkeakoulujen kanssa ja toisaalta teknologiakeskusten roolia korostettiin yhteistyörakenteiden kehittämisessä ammattikorkeakoulujen, yliopistojen ja teknillisten yliopistojen välillä. Myös kansalaiset, käyttäjät, asiakkaat nostettiin tärkeäksi tulevaisuuden yhteistyötahoksi. Tämä kuvastaa hyvin käyttäjälähtöisen innovaatiotoiminnan lisääntymistä ja näkemystä siitä, että tavallisten ihmisten kokemukset ja näkemykset tuotteiden ominaisuuksista ovat tärkeä osa tuotteen kaupallistamismenestystä.

”Mä toivon, että vaikka viiden vuoden päästä, niin tällöinen kehittäminen ei tapahtu pelkästään asiantuntijoiden ja opiskelijoiden ja yritysten toimesta, vaan myöskin ihan tavallisten ihmisten, lasten ja vanhusten ja kaikenikäisten.”

Tulevaisuuden tärkeä yhteistyökumppani voi olla myös erilaiset julkisen sektorin organisaatiot sekä kunnat ja kaupungit. Tarve julkisille innovaatioille ja uudistuksille on suuri esimerkiksi terveydenhuoltosektorilla ja tämä voi avata uusia kumppanuuksia esimerkiksi sairaanhoitopiirien ja teknologiakeskusten välille. Toisaalta myös käynnistyvä INKA-ohjelma kannustaa tiiviimpään yhteistyöhön innovaatioiden kehittäjien ja kaupunkien välillä, kun kaupungeista halutaan luoda edelläkävijämarkkinoita. Kunnat voivat tehdä esimerkiksi preferenssiostoja tarjoten yrityksille tilaisuuden koekäyttää laitteitaan ja tuotteitaan.

”Julkisella sektorilla on tärkeä rooli olla tällöisenä koeampumaratana – erityisesti kaupungit ja kunnat voi halutessaan tarjota mahdollisuuksia testata erilaisia palvelukonsepteja.”

Asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan yhteistyötahojen kehitystä myös tutkimuksen toisella kierroksella. Kyselylomakkeella kerätty aineisto tukee jälleen haastatteluista tehtyjä havaintoja. Lähes kaikki asiantuntija arvelivat yritysten kanssa tehtävän yhteistyön lisääntyvän, vain muutama arveli sen pysyvän ennallaan. Yhteistyön arvioitiin lisääntyvän sekä kotimaisten, että ulkomaalaisten yritysten kanssa. Ylipäätään kansainvälisyyden kasvavan merkityksen arvioitiin lisäävän ulkomaalaisten yhteistyökumppaneiden kanssa toimimista. Yli puolet vastaajista uskoi myös niin kotimaisten kuin ulkomaalaisten korkeakoulujen kanssa tehtävän yhteistyön lisääntyvän, kun noin kolmasosa vastaajista uskoi yhteistyön korkeakoulujen kanssa säilyvän ennallaan.

Toimialakohtaisen erikoistumisen voidaan nähdä toimivan eräänlaisena yhteistyötä lisäävänä voimana, kun teknologiakeskukset verkottuisivat vahvemmin oman alansa huippukorkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa ensinnäkin kotimaassa ja toisaalta entistä vahvemmin myös ulkomaille. Edellä mainitut yhteistyötahot ovat varsin perinteisiä teknologiakeskusten yhteistyökumppaneita, mutta näiden lisäksi kyselylomakkeella esiin nostettiin muutamissa haastatteluissa mainittuja tulevaisuudessa mahdollisesti korostuvia uusia yhteistyötahoja. Asiantuntijoista kuitenkin puolet uskoi, että yhteistyö esimerkiksi ammattikoulujen tai ”tavallisten ihmisten” kanssa säilyy ennallaan. Vaikka esimerkiksi käyttäjälähtöisyyden merkitys innovaatiotoiminnassa on korostunut vahvasti ja INKA-ohjelman arvioitiin haastatteluissa kannustavan aiempaa vahvempaan yhteistyöhön myös erilaisten julkisia palveluita tuottavien organisaatioiden kanssa, asiantuntijoista enemmistö ei uskonut näiden tahojen kanssa tehtävän yhteistyön lisääntyvän.

Teknologiakeskus rajanylittäjänä verkottaa oman alueensa yrityksiä, koulutus- ja tutkimusorganisaatioita sekä kehittämisorganisaatiota paitsi keskenään niin myös alueen ulkopuolisten toimijoiden kanssa. Teknologiakeskukset toimivat moninaisissa verkostoissa, joissa ne kohtaavat hyvin erilaisia organisaatioita. Teknologiakeskusten on kyettävä ymmärtämään muun muassa niin yrityksiä, korkeakouluja kuin kaupunkiorganisaatioitakin ja kaikilla näillä toimijoilla on omat erityiset tapansa toimia ja puhua asioista. Teknologiakeskustoimintaan oman lisänsä tuo vielä se, että verkostoissa voi olla jäseniä myös ulkomailta, mikä lisää kansallisten kulttuurirajojen ylittämisen haasteen yhteistyöhön. Teknologiakeskus joutuu haasteen eteen toisaalta kyetäkseen itse toimimaan näiden erilaisten organisaatioiden kanssa ja toisaalta kyetäkseen yhdistämään näitä erilaisia toimijoita keskenään. Teknologiakeskustoimijalle tässä yhtälössä osuu myös tulkin rooli, jotta eri toimijat puhuisivat keskenään samaa kieltä ja jotta näiden toimijoiden erilaiset maailmat myös kohtaisivat toisensa. Teknologiakeskustoimijan on osattava myös viestiä omat tavoitteensa oikein. Eräs asiantuntija kuvailee teknologiakeskustoimintaa ihmisten viettelemiseksi:

”Vietellään ihmisiä oikeanlaisilla siirroilla olemaan tekemisissä toistensa kanssa, jolloin saadaan tehtyä rakenteita ja sitten toimintoja, joissa erityyiset ihmiset kohtaa toisensa”.

Haastatteluissa pohdittiin myös sitä, millaista teknologiakeskustoimijoiden yhteistyö tulee olemaan ja millaisessa verkostossa ne toimivat tulevaisuudessa. Olennaisena tekijänä yhteistyön kannalta pidettiin sitä, että yhteistyö tapahtuu ”tekemisen kautta”:

”Tekemisen kautta sitten kumminkin vois tiivistää yhteistyötä ja hyvinkin nopeesti, mutta siinäkin on ehkä sitten tämmönen hallinnollinen tie ja sitten tekemisen tie. Soisin näkeväni näitä tekemiseen perustuvia yhteisiä toimintoja sitten enemmänkin.”

Monet asiantuntijat uskoivat kuitenkin, että yhteistyön syntymiseksi tarvitaan jokin aktivoiva tekijä, esimerkiksi jokin kansallinen rahoitusinstrumentti. Teknologiakeskusten omaehtoiseen verkottumiseen ja yhteistyörakenteiden syntymiseen ilman kansallista aktivointia ei uskottu:

”Sehän vaatii sitten melkein jonkun semmosen välineen jota kautta se (yhteistyö) tulee... Jossei oo mitään syytä kokoontua tai tehdä sitä yhteistyötä, niin sittenhän sitä ei tapahdu.”

Teknologiakeskuksista muodostuvaa toimijaverkostoa pidettiin kuitenkin potentiaalisena tapana järjestää koko maan läpäisevä innovaatiotoiminnan instrumentti, jonka kautta olisi mahdollista järjestää ja tuottaa innovaatiotoimintaan liittyvät palvelut korkealaatuisesti ja kattavasti koko maassa. Teknologiakeskustoimijoiden tulevaisuudelta kaivattiin nykyistä vahvempaa yhteistyötä, kuitenkin

niin, että jokainen teknologiakeskus toimisi edelleen itsenäisesti mutta yhteistyö olisi strategisempaa, sillä usko yhteistyön hedelmällisyyteen oli vahva.

”Se 700 kansallista kehittäjää, jolla on kontaktipinta alueensa yrityksiin ja substanssiosaamiseen, niinkun valtava määrä, kun se rupeiskin työskenteleekin yhdessä, niin se oliskin valtava asetti, se olis tämmönen Al-Gaida niinkun tavallaan, soluja siellä täällä, jotka toimii tavallaan autonomisesti, mutta tekee sit kuitenkin yhteistyötä saman tavoitteen puolesta.”

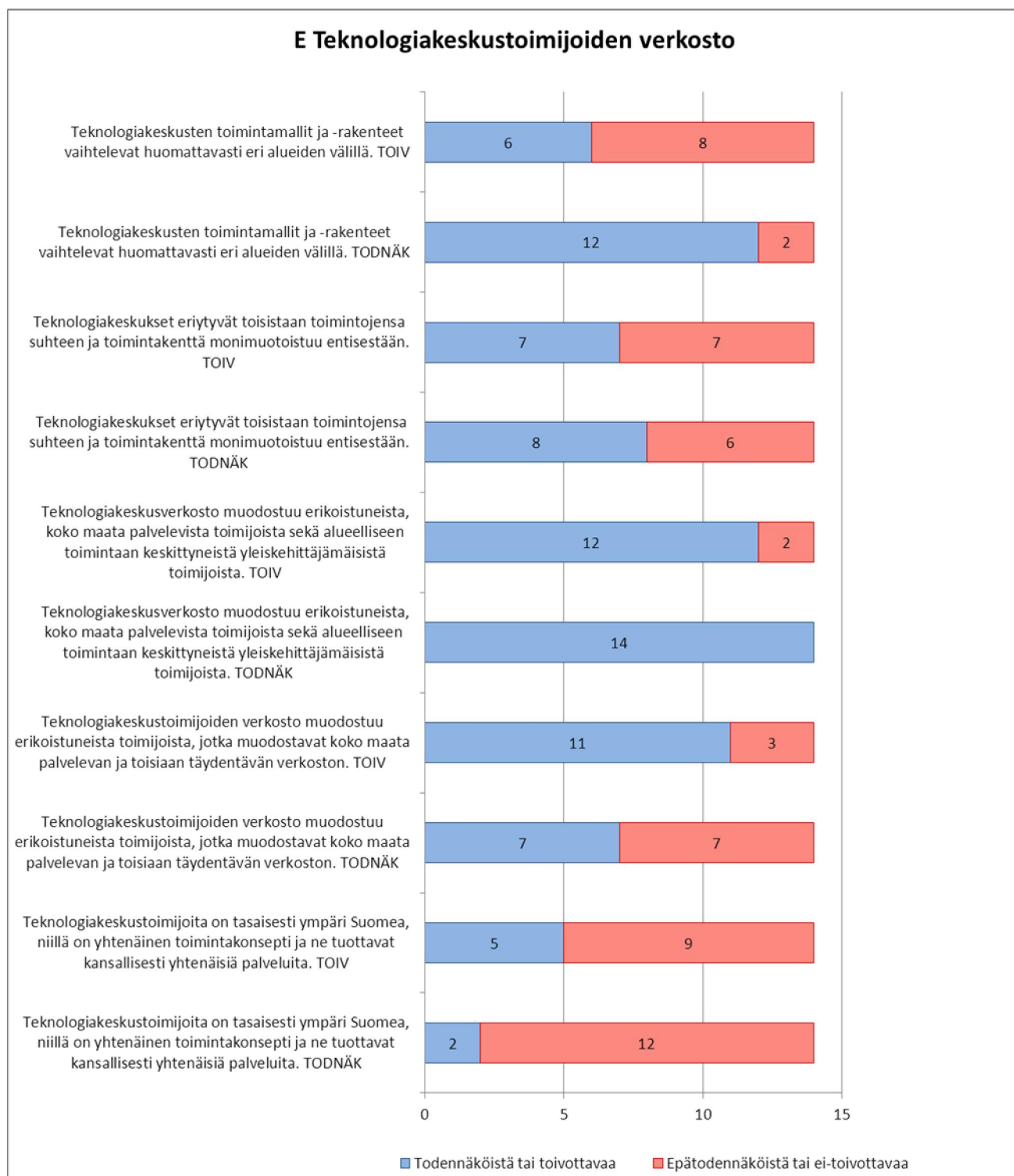
Muutama asiantuntija painotti myös näkemystä siitä, että teknologiakeskustoimijoiden verkosto koostuisi toisiaan täydentävistä osajista, joista kunkin toiminta painottuisi alueellisiin vahvuuksiin erikoistuen. Kaupunkien keskinäistä kilpailua samoilla asioilla pidettiin typeränä ja todettiin, että Suomen kokoisessa maassa siihen ei oikeastaan olisi edes varaa, vaan kaupunkien ja niitä edustavien organisaatioiden tulisi kyetä rakentamaan työnjakoon niin, että kilpailu tapahtuisi kansainvälisissä osaamisverkostoissa eikä omien rajojen sisällä:

”Mä toivon että jotenkin on löytynyt ne alueelliset vahvuudet, ja niinkun totesin niin tavallaan, että ne pystyy tekemään semmosta rakentavaa työnjakoa.”

Toisella aineistonkeruukierroksella asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan teknologiakeskustoimijoiden verkoston toimintaan liittyvien tekijöiden todennäköisyyttä ja toivottavuutta (kuvio 6). Myös kyselylomakkeella kerätty aineisto puoltaa näkemystä, että teknologiakeskukset tulevaisuudessa ovat jakautuneet kahdenlaisiin toimijoihin: erikoistuneisiin koko maata palveleviin toimijoihin sekä alueelliseen toimintaan keskittyneisiin yleiskehittäjämäisiin toimijoihin. Kaikki asiantuntijat pitivät edellä kuvatun kaltaista verkostoa todennäköisenä ja lähes kaikki kahta lukuun ottamatta pitivät sitä myös toivottavana. Samoin lähes kaikki asiantuntijat pitivät todennäköisenä, että teknologiakeskusten toimintamallit ja -rakenteet vaihtelevat tulevaisuudessa eri alueiden välillä, eikä toimijaverkoston olisi muodostunut kansallisesti yhtenäistä toimintakonseptia tai kansallisesti yhtenäisiä palveluita.

Aineiston perusteella voidaan päätellä, että teknologiakeskustoimijoiden kansalliseen yhtenäistymiseen ei uskota, vaan todennäköistä onkin, että tulevaisuuden teknologiakeskustoimijoiden verkosto koostuu monimuotoisista toimijoista. Noin puolet asiantuntijoista piti tätä myös toivottavana, ja erilaisuuden ja monimuotoisuuden tarpeellisuutta jopa korostettiin kyselylomakkeella annetuissa kommentteissa. Toivottavana pidettiin myös sitä, että teknologiakeskukset muodostaisivat verkoston, jonka eri toimijat täydentäisivät toisiaan ja josta löytyisi tarvelähtöisesti erikoistuneita, alueellisiin tai toimialakohtaisiin tarpeisiin vastaavia toimijoita:

”On tärkeätä, että teknologiakeskukset tunnistavat oman kärkensä ja kehittyvät juuri sen tarpeiden mukaisesti. – Tämä johtaa väistämättä siihen, että keskusten toiminta on positiivisella tavalla erilaista.”



Kuvio 6. Asiantuntijoiden arviot teknologiakeskustoimijoiden verkoston kehityksestä.

Asiantuntijat painottivat, että teknologiakeskusten erilaisuuden taustalla vaikuttaa ennen kaikkea niiden sijaintialueiden erilaisuus. Alueiden erilaiset lähtökohdat ja erilaiset tarpeet ovat johtaneet myös teknologiakeskusten keskinäiseen erilaisuuteen ja vaikutuksen uskottiin näkyvän myös tulevassa kehityksessä: ”teknologiakeskukset on erilaisia ja saakin olla ja pitääkin olla, koska alueet on erilaisia.”

Näkemykset siitä, jatkuuko teknologiakeskustoimijakentän monimuotoistuminen ja eriytyvätkö keskukset toisistaan entisestään, jakautuivat kahtia. Puolet asiantuntijoista piti tätä sekä toivottavana että todennäköisenä, ja puolet taas edusti vastakkaisia näkemyksiä. Seuraava asiantuntijamielipide kuvanee kuitenkin osuvasti yleisintä näkemystä teknologiakeskustoiminnan kehittymisestä:

”Eihän tässä oo mitään sellasta one size fits all, että jos nyt joku systeemi, millä tavalla se pitäis tehdä, että jokaisen on tietysti löydettävä ne omat tapansa toimia.”

7 TULEVAISUUSKUVIA TEKNOLOGIAKESKUSTOIMINNASTA

7.1 Neljä tulevaisuuskuvaa teknologiakeskustoimijasta

Asiantuntijoita pyydettiin haastatteluissa visioimaan teknologiakeskustoimintaa 2020-luvun alussa, ja näiden visiointien pohjalta toiselle kierrokselle luotiin neljä tulevaisuuskuvaa, joita asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan todennäköisyyden ja toivottavuuden näkökulmasta lomakekyselyn yhteydessä. Tutkimuksessa luodut tulevaisuuskuvat on esitelty seuraavaksi ja tämän jälkeen tarkastellaan asiantuntijoiden esittämiä näkemyksiä ja arvioita tulevaisuuskuvien todennäköisyydestä ja toivottavuudesta. Lopuksi tulevaisuuskuvista tehtyjä huomioita yhdistellään tutkimuksen muuhun aineistoon.

7.1.1 Tulevaisuuskuva 1. "Hybridinen moniosaaja"

Toiminnassa yhdistyvät perinteisen teknologiakeskustoiminnan piirteet uudenlaiseen innovaatioajatteluun ja kehittämispolitiikkaan. Teknologiakeskus tarjoaa kiinteistöjä ja fyysistä infrastruktuuria, kuten testauslaboratorioita, yritysten tarpeisiin vastaavia kehittämispalveluita sekä hautomo- ja kiihdyttämöpalveluita. Toiminnassa painottuvat innovaatioaihioiden ja bisnesideoiden arviointi sekä uuden liiketoiminnan generoiminen. Henkilöstön osaamisessa korostuu yhtäältä substanssiosaaminen (esim. laboratoriopalveluihin liittyen) ja toisaalta vahva liiketoimintaosaaminen. Teknologiakeskusten toimintakenttä on osin alueellinen (esim. liikeideoiden ja innovaatioiden haravointi), mutta tietyillä osa-alueilla se ottaa myös kansallista roolia. Kansainvälisyys muodostuu rakentamalla verkostoja, jotka palvelevat oman alueen yrityksiä ja elinkeinoelämää. Yhteydet yliopistoihin, ammattikorkeakouluihin sekä tutkimuslaitoksiin ovat vahvat. Palvelut ovat konseptoituja ja toimintatavat yhtenäisiä eri puolella Suomea. Teknologiakeskuksella on valmentava rooli uusien liikeideoiden haltijoiden suhteen, ja jo toimiville yrityksille se toimii ennen kaikkea fasilitaattorina ja puitteiden tarjoajana. Toiminnassa voidaan tehdä toimialarajaamista, mutta toiminta voi olla myös laaja-alaisempaan kehittämiseen tähtäävää. Fyysisen ympäristön merkitys korostuu erilaisten toimijoiden saattamisessa yhteen ja teknologiakeskus on aktiivinen uudenlaisten kehittämisympäristöjen ja -alustojen luomisessa. Teknologiakeskusten omistuspohja on laaja-alainen heijastaen niiden moninaista toimijakenttää.

7.1.2 Tulevaisuuskuva 2. "Paikallinen liiketoimintaosaaja"

Teknologiakeskusten toiminnan ytimessä on liiketoimintalähtöisyys ja kehittämistyö keskittyy liiketoimintaosaamisen eri ulottuvuuksiin. Yksittäiset tai useammat kunnat yhdessä ovat ulkoistaneet teknologiakeskukselle laajasti paikallisen yritystasoisien elinkeino- ja innovaatiopolitiikan toteuttamisen. Toiminnan lähtökohtana ovat ensisijaisesti alueellisen elinkeinoelämän tarpeet. Teknologiakeskukset eivät ole tehneet toimialavalintoja, vaan ne keskittyvät alueen yrityskenttään kokonaisvaltaisesti. Teknologiakeskusten henkilöstön osaaminen painottuu yleiseen liiketoimintaprosessien ymmärtämiseen, minkä lisäksi yrittäjämäinen suhde asiakkaisiin on olennainen. Teknologiakeskukset pyrkivät yhtäältä auttamaan yrityksiä niiden haasteiden ratkaisemisessa ja toisaalta avaamaan proaktiivisesti yritysten silmiä uusille, innovatiivisille mahdollisuuksille. Teknologiakeskusten toimintakenttä on pääasiassa paikallinen tai alueellinen. Yhteydet kansallisiin ja kansainvälisiin verkostoihin rakentuvat alueen elinkeinoelämän etujen mukaisesti. Teknologiakeskusten rakenteiden ja toimintamallinen kehittymiseen ovat vaikuttaneet vahvasti elinkeino- ja innovaatiopolitiikan lähentyminen toisiaan sekä kuntien ja kaupunkien tarve järkeistää omia toimintojaan ja uudistaa yhtiöidensä toimintaa keskittämällä toimintoja harvemmille organisaatioille. Kehitys- ja neuvontapalveluita tuotetaan yrityksen koko elinkaarelle alkavasta yrittäjästä aina kansainvälistymisen ja omistajanvaihdosten haasteisiin. Teknologiakeskusten rahoitus on pääosin julkista (yrityksille maksettomat neuvonta- ja kehityspalvelut), mutta ne voivat tuottaa myös maksullisia palveluita yrityksille. Omistuspohja on kuntapainotteinen.

7.1.3 Tulevaisuuskuva 3. "Verkottava tiennäyttävä"

Teknologiakeskusten tavoitteena on kehittää innovatiivisia ja vetovoimaisia toimintaympäristöjä. Pääpainopiste on sellaisten toimintamallien ja -rakenteiden kehittämisessä ja ylläpitämisessä, joita voidaan hyödyntää kansallisesti, mutta paikallisesti tuotettuina. Yksittäisten teknologiakeskusten toiminta on siis pääsääntöisesti paikallista ja alueellista, mutta niiden kehittämät toimintakonseptit ovat levinneet kansallisesti ja toimijat muodostavat vahvan yhteistyötä tekevän verkoston. Toiminnan keskiössä ovat perinteisten toimialarajojen rikkominen sekä erilaisten toimijoiden yhteensaataminen ja luova törmäyttäminen. Teknologiakeskukset pyrkivät olemaan edelläkävijöitä ja tulevaisuuden tiennäyttäjiä. Henkilöstön avainosaamisalue onkin kyky luoda ja nähdä "mahdollisia maailmoja". Teknologiakeskukset ovat vahvoja verkottajia paitsi elinkeinoelämän, mutta myös julkisten organisaatioiden, korkeakoulujen ja kaupunkiorganisaatioiden välillä. Kaupunkivetoista kehittämistä painottava innovaatiopolitiikka on nostanut julkisen sektorin ja kunnat keskeiseksi yhteistyökumppaniksi teknologiakeskuksille. Näin myös palveluinnovaatiot ja julkista sektoria uudistava

innovaatiotoiminta on muodostunut tärkeäksi painopisteeksi. Teknologiakeskusten kehittämisote on käyttäjälähtöinen ja niillä on vahvat yhteydet myös kansalaisyhteiskuntaan. Teknologiakeskuksilla ei ole varsinaista toimialavalintaa, mutta yksittäisiä toimintamalleja ja -rakenteita voidaan suunnata toimialakohtaisesti. Rahoitus on sekä julkista että yksityistä, ja omistuspohjassa korostuu keskeisten sidosryhmien, kuten korkeakoulujen merkitys.

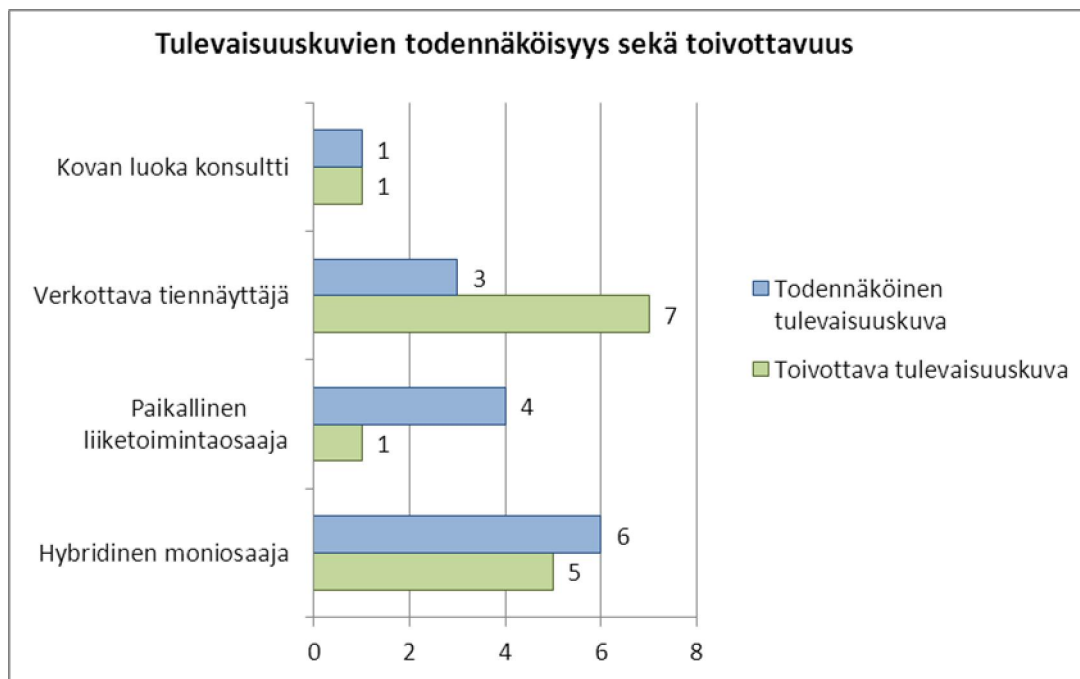
7.1.4 Tulevaisuuskuva 4. ”Kovan luokan konsultti”

Teknologiakeskukset vastaavat selkeästi konseptoiduilla tuotteilla ja palveluilla rajatuilla toimialoilla toimivien yritysten tarpeisiin. Ne kehittävät konsulttimaisesti yritysten tuotekehitystoimintaa sekä liiketoimintaprosesseja. Teknologiakeskusten toiminta- ja asiakaskenttä on vähintään kansallinen, enenevässä määrin jopa kansainvälinen. Teknologiakeskuksen henkilöstön substanssi- ja toimialosaaminen on korkealuokkaista ja muodostaa pohjan niiden asiakkaille tuottamalle lisäarvolle. Asiakkaat odottavat konkreettista, helposti rahallisesti mitattavaa hyötyä palveluiden käyttämisestä. Teknologiakeskuksen toiminta on hyvin markkinavetoista ja yrityslähtöistä, minkä vuoksi onkin luontevaa, että suurin osa toiminnan rahoituksesta saadaan toimeksiantopohjaisesta palvelutuotannosta. Teknologiakeskus voi olla mukana myös erilaisissa kansallisissa ja alueellisissa kehittämisohjelmissa, mutta julkisrahoitteisen hanke- ja projektitoiminnan merkitys on vähäinen. Teknologiakeskusten omistus on nykyistä huomattavasti enemmän yksityisellä pohjalla ja omistajilla voi olla myös rahallisia tuotto-odotuksia omistukselleen.

7.1.5 Näkemyksiä tulevaisuuskuvista

Asiantuntijoiden näkemykset tulevaisuuskuvien todennäköisyydestä ja toivottavuudesta jakaantuvat kaikkien tulevaisuuskuvien kesken, vaikkakaan eivät aivan tasaisesti (kuvio 7). Vähiten tukea sai neljäs tulevaisuuskuva, ”kovan luokan konsultti”. Vain yksi asiantuntija piti tätä tulevaisuuskuvaa todennäköisenä sekä toivottavana. Tulevaisuuskuva kaksi, ”paikallinen liiketoimintaosaaja” jäi niin ikään vähälle suosiolle toivottavuuden suhteen, mutta sen sijaan todennäköisenä sitä piti neljä asiantuntijaa. Todennäköisimpänä tulevaisuuskuvana pidettiin ”hybridistä moniosaajaa”, joka nousi muiden tulevaisuuskuvien ohi kaiken kaikkiaan kuuden asiantuntijan vastauksella, mutta toivottavimpana tulevaisuuskuvana pidettiin kolmatta tulevaisuuskuvaa, ”verkottavaa tiennäyttäjää” seitsemän asiantuntijan vastauksella. Vaikka ”verkottavaa tiennäyttäjää” pidettiin toivottavimpana tulevaisuuskuvana, sen toteutumiseen ei uskottu yhtä vahvasti, sillä todennäköisimpänä vaihtoehtona sitä piti vain kolme asiantuntijaa. Tulevaisuuskuvista ei siis noussut yhtä selkeää suosikkia toivottavuuden tai todennäköisyyden suhteen, vaan erot jäivät lopulta niukoiksi. Monet asiantuntijat an-

toivat vastauksissaan myös vaihtoehtoisia arvioita tai pitivät todennäköisimpänä tai toivottavimpana ratkaisuna kahden tulevaisuuskuvan yhdistelmää.



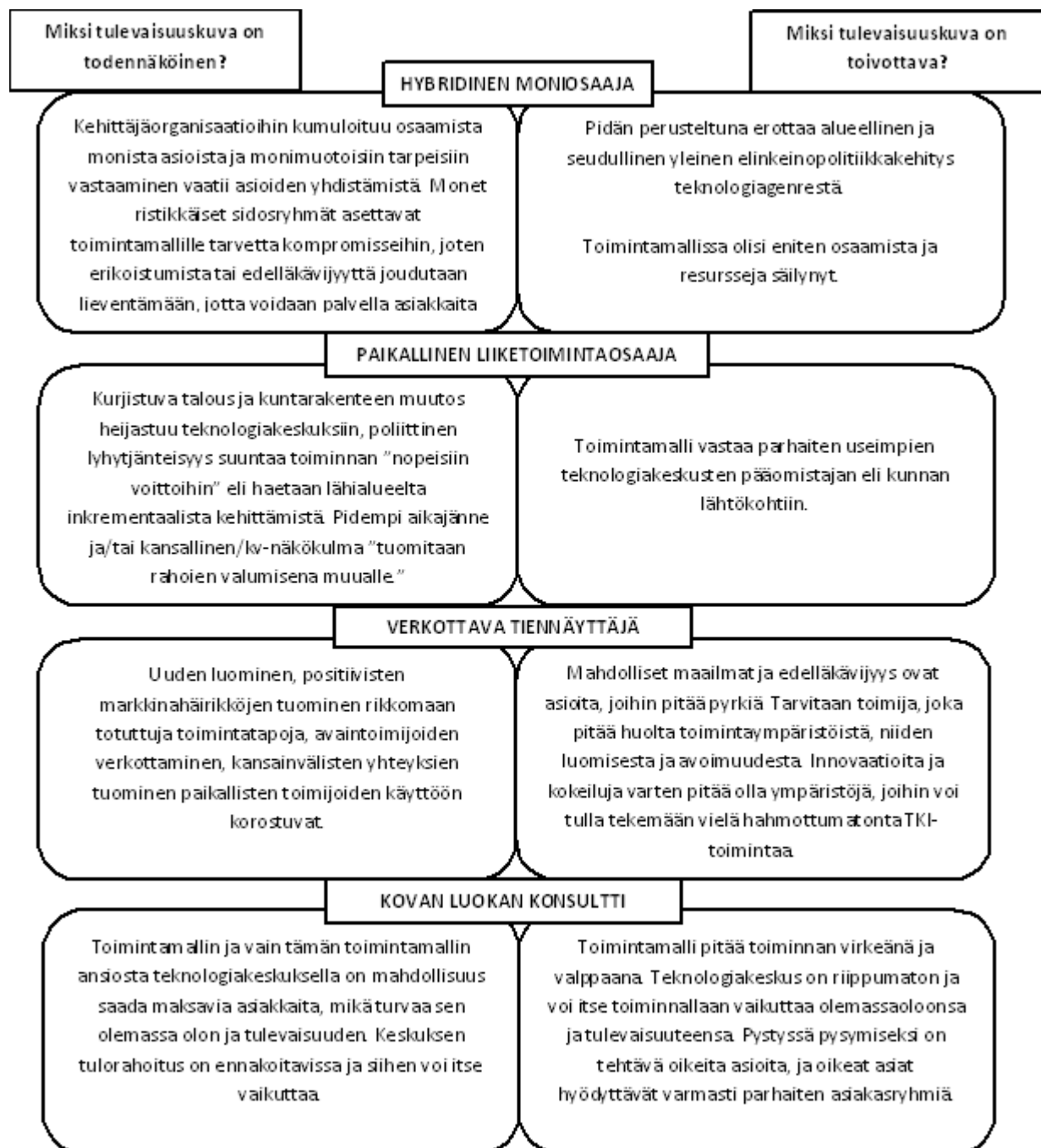
Kuvio 7. Asiantuntijoiden vastausten jakautuminen tulevaisuuskuvien toivottavuuden ja todennäköisyyden suhteen.

Asiantuntijoiden näkemykset tulevaisuuskuvista kuvastavat omalta osaltaan teknologiakehitystoinnin pirstoutunutta kehitystä. Teknologiakeskukset toimivat erilaisilla roolituksilla ja tämä osittain johtaa myös siihen, että tulevaisuudelta ennakoidaan ja toivotaan erilaisia asioita.

Asiantuntijoita pyydettiin myös perustelemaan vastauksiaan. Varsinkin todennäköisyyttä perusteltiin siten, että asiantuntija ei pitänyt muita esitettyjä vaihtoehtoja todennäköisenä tai mahdollisena ja juuri siksi hän päätyi valitsemaansa vaihtoehtoon. Todennäköisyyttä perusteltiin myös siten, että tulevaisuuskuvan uskottiin tarjoavan teknologiakeskustoimijalle parhaiten elintilaa, omistajan tahtotilan ja ohjauksen nähtiin ohjaavan tulevaisuuskuvassa kuvaillun toiminnan suuntaan, tulevaisuuskuvan kaltaisessa toiminnassa teknologiakeskuksessa olisi säilynyt eniten osaamista ja resursseja, asiantuntija uskoi organisaationsa olevan jo matkalla kohti kyseistä tulevaisuuskuvaa tai tulevaisuuskuvan uskottiin vastaavan parhaiten organisaation toteuttaman kehittämisideologian tavoitteisiin.

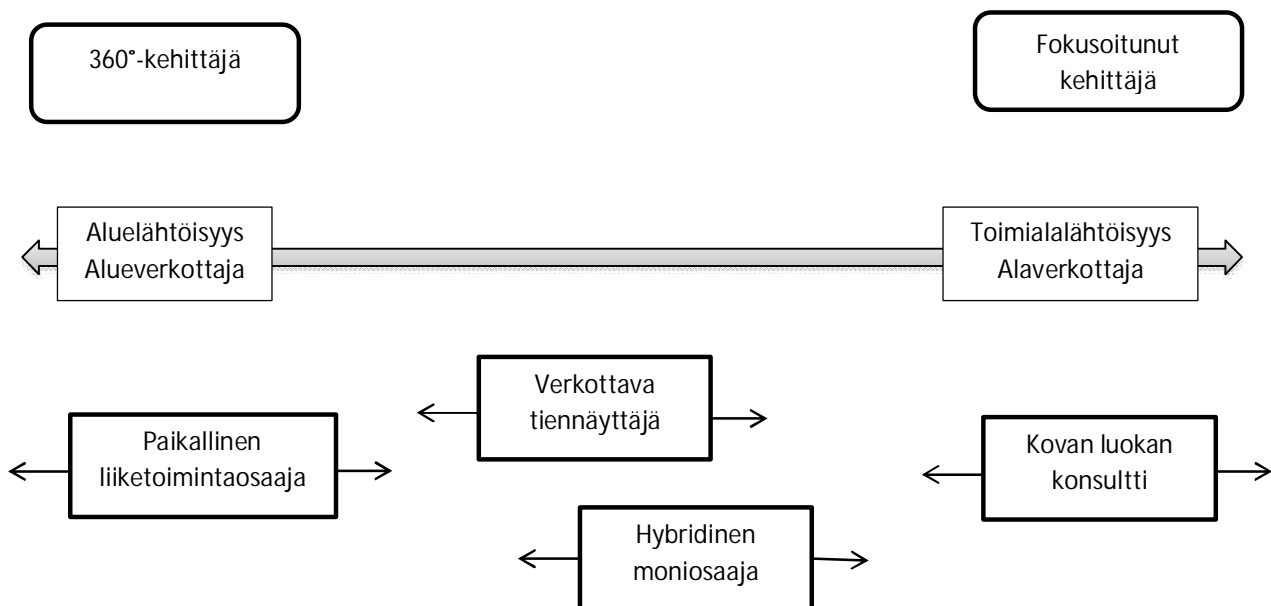
Toivottavuutta perusteltaessa nostettiin esille hyvin samankaltaisia asioita kuin todennäköisyyttä perusteltaessa. Merkillepantavaa on, että perustelun kohteena olevasta tulevaisuuskuvasta huolimat-

ta, perustelut olivat hyvin samankaltaisia. Tulevaisuuskuvan toivottavuutta perusteltiin esimerkiksi sillä, että sen kautta uskottiin parhaiten vastattavan omistajien tai asiakkaiden odotuksiin ja tarpeisiin, sen kautta uskottiin teknologiakeskuksella olevan parhaimmat mahdollisuudet esimerkiksi kehittää toimintaympäristöjä tai edistää toimialan/ alueen innovatiivisuutta tai sen uskottiin takaavan parhaat taloudelliset edellytykset teknologiakeskuksen toiminnalle. Esimerkkejä todennäköisyyden ja toivottavuuden puolesta annetuista perusteluista on esitetty alla olevassa kuviossa.



Kuvio 8. Esimerkkejä asiantuntijoiden perusteluista tulevaisuuskuvi en todennäköisyydestä ja toivottavuudesta.

Luvussa 6.1 esiteltiin kaksi teknologiakeskuksen toimintamallia, aluelähtöinen 360°-kehittäjä sekä toimialalähtöinen fokusoitunut kehittäjä. Edellä esitetyt tulevaisuuskuvat voidaan ryhmitellä suhteessa näihin toimintamalleihin. 360°-kehittäjän toiminnalle ominaisia lähtökohtia ovat aluelähtöisyys ja toimiminen niin sanottuna alueverkottajana. Tällainen toimintatapa korostuu etenkin ”paikallisen liiketoimintaosaajan” toiminnassa. Toisaalta myös ”verkottava tiennäyttävä” tai ”hybridinen moniosaaja” voi ottaa toimintansa lähtökohdaksi aluelähtöisyyden, mutta yhtä lailla näissä tulevaisuuskuvissa kuvattujen teknologiakeskusten toimintaan soveltuisi toimialalähtöisyyden periaatteet. Sen sijaan ”kovan luokan konsultti” toimialalähtöisyys on selkeä toiminnan peruslähtökohta. ”Kovan luokan konsultti” on siis selvästi fokusoitunut kehittäjä ja toimii verkottajana omalla erikoisosaamisensa toimialalla.



Kuvio 9. Tulevaisuuskuvien alue- ja toimialalähtöisyys.

Koska haastattelukierroksella nostettiin vahvasti esille alueellisten erojen ja lähtökohtien vaikutus teknologiakeskustoimijoiden kehittymiseen, tuntui mielekkäältä ja perustellulta kysyä vastaajilta niitä paikallisia ja alueellisia tekijöitä, joita asiantuntijat pitävät merkittävänä edustamansa organisaation tulevaisuuden muotoutumisen kannalta. Tärkeinä tulevaisuutta ohjaavina tekijöinä pidettiin aluetason päätöksiä (millaiseen kehittämistoimintaan halutaan sitoutua ja mitä rahoittaa), omistajan tahtotilaa, kansallisia ratkaisuja yrityskehittämisen tukemiseksi, INKA -ohjelman kehittymistä, yhteistyön sujuvuutta keskeisten sidosryhmien kanssa sekä elinkeinoelämän tahtotilaa kehittämistyön suhteen. Tässä yhteydessä esiin nostetut tekijät ovat pitkälti samoja teemoja, joita haastatteluissa nostettiin esiin myös keskeisinä muutos- ja haastetekijöinä. Näitä esiin nostettuja tekijöitä voidaan pitää myös ratkaisevina vaikuttajina siihen, sijoittuuko tulevaisuuskuvissa kuvatut toimijat lähem-

mäksi 360° -kehittäjän vai fokuoituneen kehittäjän toimintaa vai sijoittuuko toimintamalli johonkin näiden kahden välimaastoon. Lisäksi toimijan omaa toimintahistoriaa, teknologiakeskukseen kertynyttä osaamispohjaa sekä toimijan sijaintialueen osaamisverkostoja voidaan pitää keskeisinä, toimintamallin valintaa ohjaavina tekijöinä. Tutkimuksen muun aineiston ja tulevaisuuskuvien todennäköisyyttä ja toivottavuutta arvioivien kommenttien perusteella vahvistuu käsitys siitä, että tulevaisuuden teknologiakeskuksilta ei voida perustellusti odottaa yhtenäistä toimintamallia, vaan toimintamuodot tulevat olemaan moninaisia ja organisaatiot erinäköisiä kehittämistoimijoita.

7.2 ”Eletään ajassa ja tilanteessa”

Teknologiakeskustoimijan ominaisuuksissa uskottiin jatkossa korostuvan entistä enemmän ketteryys, nopeus ja joustavuus. Asiantuntijat kuvailivat teknologiakeskusta muun muassa ”uusien juttujen haistelijaksi” sekä toimijaksi, joka on ”trendeissä aina vähän aikaansa edellä.” Teknologiakeskuksen toimintaan liitettiin nopealiikkeisyys ja odotus siitä, että toimija elää myös ”kiinni todellisuudessa”. Teknologiakeskukset toimivat kuitenkin osana monimutkaisia verkostoja ja joutuvat kohtaamaan eri sidosryhmien suunnalta kohdistuvia vaatimuksia ja niiden synnyttämiä haasteita. Tämän lisäksi myös teknologiakeskustoimijoiden omat organisaatioiden sisäiset tekijät haastavat teknologiakeskusten toimintaa. Selviytyäkseen näiden erilaisten vaatimusten ja haasteiden keskellä sekä säilyttääkseen toimintakykynsä ja tehokkuutensa, teknologiakeskustoimijalta vaaditaan kykyä hahmottaa toimintaympäristössään vallitsevia tilanteita ja niiden muutoksia. Teknologiakeskustoimijan täytyy olla jatkuvasti ”näköalapaikalla”:

”Tää on ehkä semmosta jatkuvaa hereillä oloa, että se on niinkun ehkä tämmösen toimijan yks tärkeimpiä, että pystytään jollain tavoin oleen semmosissa näköalapaikoissa, että nähdään, mitä muutoksii on.”

Kykyä hahmottaa toimintaympäristössä tapahtuvia muutoksia ja niiden vaikutusta havainnoijan omaan toimintaan ja mahdollisuuksiin voidaan lähestyä tilannetietoisuuden (situational awareness) käsitteen avulla. Käsite on perinteisesti yhdistetty erilaisiin operationaalisiin tehtäviin, joissa vaaditaan kykyä hahmottaa dynaamisia, nopeasti muuttuvia tilanteita sekä eri toimijoiden välistä vuorovaikutusta. Tyypillisiä esimerkkejä tilanteista, joihin tilannetietoisuuden käsitteellä on viitattu, ovat lennonjohto, pelastustoimi sekä auton ajaminen. Käsitteen käyttö on kuitenkin levinnyt operationaalisten toimintojen piiristä muillekin aloille. Esimerkiksi Anne Koskinen-Kannisto, joka tarkasteli tilannetietoisuuden käsitettä sotatieteiden väitöskirjassaan (2013), on omaksunut käsitteen käytön myös liiketoimintaa koskevan päätöksenteon ja tiedonhallinnan käsittelyn yhteyteen.

Pirjo Ståhle on kollegoineen käsitellyt tilannetietoisuutta välittäjäorganisaatioiden johtamisen kontekstissa sekä organisaatioiden uudistumiskykyyn ja tiedonkulkuun (ks. esim. Ståhle, Smedlund & Köppä, 2004; Ståhle, Kyläheiko, Sandström & Virkkunen, 2002). Tilannetietoisuus toimii päätöksenteon tukena niin yksilö- kuin organisaatiotasolla operationaalisesta toiminnasta strategiseen suunniteluun. Tilannetietoisuutta voidaan pitää myös yhtenä hyvän ja onnistuneen päätöksenteon perusteena. Tästä näkökulmasta tilannetietoisuus liittyy käsitteenä myös johtamista tarkastelemaan keskusteluun (ks. esim. Kostamo, Jokinen & Jäntti, 2006).

Olellainen osa tilannetietoisuutta on ymmärrys siitä, mitä käsillä oleva tilanne tarkoittaa havainnoijalle nyt ja tulevaisuudessa. Tilannetietoisuus syntyykin kolmen vaiheen kautta. Ensimmäisessä vaiheessa havaitaan ympäristön elementtejä (perception) ja kerätään tarkoituksenmukaista informaatiota tilanteesta. Tarkoituksenmukaisen informaation havaitseminen voi olla haastavaa etenkin monimutkaisissa systeemeissä ja tilanteissa, joissa informaatiota on tarjolla paljon. Toisessa vaiheessa muodostuu ymmärrys vallitsevasta tilanteesta (comprehension) ja käsitys siitä, mitä havaittu informaatio merkitsee suhteessa toimijan päämäärään ja tavoitteisiin. Kolmas vaihe eli tulevaisuuden tilan arvioiminen (projection) nostaa tilannetietoisuuden vielä ylemmälle tasolle. Kolmannessa vaiheessa toimija kykenee ennakoimaan, mitä aiemmissa vaiheissa kerätty informaatio ja niiden pohjalta muodostunut ymmärrys tarkoittaa tulevaisuuden kannalta, ja toimija voi kyetä ennakoimaan tarkasteltujen elementtien tulevaa kehitystä ja sen vaikutusta toimijaan itseensä. Tämä tilannetietoisuuden kolmas taso, eli ennakointi ja arviointi, jää herkästi saavuttamatta, mikäli toimijalla ei ole riittävää asiantuntemusta tapahtumien arvioimiseen. (Endsley 1995, 36–37; Endsley et al. 2003)

Teknologiakeskustoimijan tilannetietoisuutta voidaan lähestyä eri tasojen suunnalta. Toisaalta tilannetietoisuudella voidaan viitata teknologiakeskuksen oman toimintaympäristön havainnointiin, analysointiin ja ennakointiin. Tällöin tarkastellaan sitä, miten teknologiakeskustoimija reagoi suhteessa niihin muutoksiin, joita sen toimintaympäristössä tapahtuu, ja jotka vaikuttavat suoraan tai välillisesti teknologiakeskustoimijan toimintakykyyn. Tällöin tietoa täytyy kerätä ja käsitellä esimerkiksi rahoitusinstrumenttien tai kehittämisohjelmien muutoksista, tai toisaalta keskeisten sidosryhmien kyvystä ja halukkuudesta yhteistyöhön. Tällöin tilannetietoisuutta voidaan verrata esimerkiksi autonkuljettajan tilannetietoisuuteen. Kuljettaja kerää tietoa omasta ympäristöstään voidakseen tehdä päätöksiä omasta toiminnastaan osana liikennettä.

Toisaalta tilannetietoisuudella voidaan tarkoittaa teknologiakeskustoimijan kykyä kerätä ja ymmärtää sellaista tietoa, jota se tarvitsee voidakseen toimia kehittäjä-roolissaan. Tällöin tilannetietoisuutta tarvitaan koskien esimerkiksi tiettyjen toimialojen kehittymistä tai tietyn alueen eri toimijoiden

aikomuksia. Tietoa käsitellään asiakasyritysten tai toiminnan kohteena olevan alueen näkökulmasta ja tilannetietoisuus syntyy ikään kuin ulkopuolisen tarkkailija silmin. Tilannetietoisuutta voidaan tässä tapauksessa verrata lennonjohtajan tilannetietoisuuteen: lennonjohtaja tarkkailee lentoliikennettä ja tekee siitä havaintoja voidakseen ohjata lentoliikenteessä mukana olevia aluksia.

Teknologiakeskustoimijan tilannetietoisuutta voidaan lähestyä myös yksilön, organisaation tai verkoston näkökulmasta. Yksilötason tilannetietoisuus toimii pohjana niin organisaation kuin verkoston tilannetietoisuudelle, sillä kaiken perustana on yksilön tekemät havainnot ja yksilön tapa käsitellä tietoa. Yksilön tilannetietoisuudesta syntyy jaettu tilannetietoisuus, kun eri osapuolet jakavat omaa tilannetietoisuuttaan toisilleen (ks. jaetusta tilannetietoisuudesta esim. Nofi 2000). Teknologiakeskustoimijan tasolla yksittäiset työntekijät keskustelevat ja tuovat esille omia havaintojaan ja arvioita tilanteiden kehittymisestä. Kaikilla osapuolilla ei tarvitse olla havaintoja samoista asioista, mutta tärkeää on kommunikoida ja jakaa käsityksiä. Näin kukin toimija edesauttaa organisaation kyvykkyyttä hoitaa esimerkiksi eri toimialoihin liittyviä näkökulmia ja muodostaa niistä kokonaisuuksia.

Kuten tutkimuksessa on aiemmin todettu, toimivat teknologiakeskukset osana alueellisia ja/tai toimialakohtaisia kehittäjäverkostoja. Kukin verkostossa toimiva yksilö ja organisaatio tuo verkostoon oman tilannetietoisuutensa ja arvioi kehittäjäverkoston toimintaa ja strategioita tähän tilannetietoon perustuen. Kehittäjäverkostossa jaetun tilannetietoisuuden edellytyksenä voidaan pitää sitä, että verkostosta löytyy riittävä ”common ground”. Tällä tarkoitetaan sitä, että verkostosta löytyy yhteisten näkökulmien ja käsitteiden ydin. Joissakin tapauksissa common ground voi viitata jopa toimijoiden saavuttamaan yhteiseen ymmärrykseen tilanteesta sekä sen vaatimista toimenpiteistä. (Nofi 2000, 26–27.) Nofin (2000, 27) mukaan yhteistä ymmärrystä tärkeämpää on kuitenkin se, että common ground sallii monimuotoisuuden ja oikeuttaa eri näkemysten olemassa olon. Näin ollen se, että verkoston jokaisella jäsenellä olisi sama päämäärä, sama maailmankatsomus ja samat toimintatavat, eivät ole välttämättömiä jaetun tilannetietoisuuden syntymiselle.

Teknologiakeskukset toimivat jo nykyään keskellä tieto- ja toimijatulvaa. Yksittäinen henkilö tai edes organisaatio ei kykene yksistään tarkkailemaan tai hallitsemaan kaikkia tilanteita. Tietoa liikkuu eri verkostoissa. (Jaettu) tilannetietoisuus helpottaa myös teknologiakeskustoimijan roolia rajanylittäjänä. Tilannetietoisuuden avulla teknologiakeskuksen on mahdollista luoda kattavampi kokonaisymmärrys ympäristönsä eri toimijoista ja meneillään olevista hankkeista sekä yleisestä ”pöriästä”. Teknologiakeskuksen tietämys ja ymmärrys toimintaympäristönsä kokonaistilanteesta on

merkittävä, sillä teknologiakeskuksen on pystyttävä toimimaan yhteistyön ja verkoston koossapitäjänä sekä asioiden yhdistelijänä.

Teknologiakeskuksen toimintakyvyn kannalta olennaista on se, että toimija ” pitää itsensä ajan tasalla, että tietää mitä tapahtuu.” Tilannetietoisuus kehittää teknologiakeskustoimijan mahdollisuudentajua, uudistumiskykyä sekä kykyä hallita monimutkaisia tilanteita ja verkostoja. Lisäksi tilannetietoisuus voi toimia apuna epävarmuuden lieventämisessä ja päätöksenteossa. Yksi asiantuntijoista kuvaili teknologiakeskustoiminnan kilpailukykytekijöitä seuraavasti:

”Ne (kilpailukykytekijät) on – – kyky ennakoida, kyky reagoida. Eli sä reagoit siihen mitä sä näät tapahtuu. Sen jälkeen sulla on kyky tehdä päätöksiä. – – Sulla on kyky resursoida, organisoida ja toteuttaa.”

Parhaimmillaan tilannetietoisuus toimii pohjana teknologiakeskuksen kilpailukykytekijöiden muodostumiselle. Tämän tutkimuksen alussa korostettiin organisaation kykyä sopeutua toimintaympäristössään tapahtuviin muutoksiin. Sopeutuminen ja mukautuminen edellyttää organisaatiolta kykyä vuorovaikuttaa ympäristönsä kanssa sekä vastaanottaa sieltä erilaisia ärsykeitä. Tilannetietoisuus voi toimia teknologiakeskukselle myös mukautumis- ja reagoitakyvyn pohjana.

7.3 Teknologiakeskustoiminta 2020-luvulla

Tässä tutkimuksessa on tunnistettu erilaisia teknologiakeskustoiminnan tulevaisuuteen liittyviä tunnuspiirteitä ja ominaisuuksia. Näitä tunnuspiirteitä on hahmotettu toisaalta selvittämällä teknologiakeskustoimintaan liittyviä muutos- ja haastetekijöitä, sekä toisaalta visioimalla 2020-luvun teknologiakeskusta. Asiantuntijat nostivat esille niin isoja, konkreettisia muutos- ja haastetekijöitä, kuten ohjelmarakenteiden uudistamisen ja toisaalta pitkäkestoisempia vähemmän konkreettisia ilmiöitä, kuten kehittämistyön pitkäjänteisyyden turvaamisen ja omistajaohjauksen problematiikan. Tutkimuksessa tunnistettuja tulevaisuuden teknologiakeskustoimintaan liittyviä tunnuspiirteitä on tiivistetty oheiseen kuvioon.



Kuvio 10. Tulevaisuuden teknologiakeskustoiminnan tunnuspiirteitä.

Hyvin konkreettinen teknologiakeskustoimintaan vaikuttava muutos- ja haastetekijä on rahoituksen niukentuminen, joka on seurausta paitsi tiukentuvasta taloudellisesta tilanteesta ja kuntien rahoitussellisista haasteista niin myös kehittämisrakenteiden ja –ohjelmien uudistumisesta. Teknologiakeskukset joutuvat hakemaan rahoitusta toiminnalleen yhä moninaisemmista lähteistä ja tärkeään rooliin rahoituksen turvaamisessa nousee myös teknologiakeskukselle suoralla myynnillä eli teknologiakeskuksen omalla palvelutuotannolla saatava tulovirta. Kyetäkseen vastaamaan yritysten odotuksiin ja tarpeisiin ja siten onnistuakseen palvelumyynnissä, teknologiakeskuksella täytyy olla fokusoitua ja konzeptoitua palvelutoimintaa. Teknologiakeskuksen on kuitenkin muistettava asemana julkisena, voittoa tavoittelemattomana yrityksenä, jonka tulisi toimia kilpailullisten markkinoiden ulkopuolella. Teknologiakeskuksen on löydettävä oma toimintamaastonsa ”ei kenenkään maalta”. Samalla kun teknologiakeskukselta vaaditaan konkretiaa ja fokusoitumista tulisi teknologiakeskuksen kyetä uutta luovaan ja pitkäjänteiseenkin kehittämistyöhön. Teknologiakeskus tasapainottelee

toiminnassaan siis yhtäältä muutosherkkyuden ja uutuusvaatimuksen sekä pitkäjänteisen kehittämistyön välimaastossa ja toisaalta yleishyödyllisten, alueen hyväksi tehtävän työn ja yritysten konkreettisten odotusten välimaastossa.

Kansainvälistyvä kilpailu ja markkinat asettavat myös teknologiakeskukset tilanteeseen, jossa kansainvälinen yhteistyö ja kumppanuudet nousevat entistä keskeisempään asemaan. Teknologiakeskukset etsivät toisaalta itselleen parhaita, tarkkaan harkittuja kumppanuuksia ulkomailta ja toisaalta edesauttavat oman alueensa yritysten edellytyksiä kansainvälistyä ja hakeutua kansainvälisille markkinoille kilpailemaan. Kansainvälisissä verkostoissa korostuu kuitenkin erityisyys - kumppanuuksia halutaan tiettyjen alojen huippuosaajista tai kiinnostuksen kohteena on joku tietty ulkomainen markkina-alue.

Teknologiakeskuksen aluesidonnaisuus ja historia alueellisena kehittäjätoimijana on johtanut monimuotoiseen ja erilaistuneeseen toimijaverkostoon. Osa teknologiakeskuksista on yhdistynyt seudullisten kehittämisyritysten ja elinkeinopalveluita tuottavien organisaatioiden kanssa, ja näiden organisatoristen uudistusten myötä toimijakenttään on syntynyt uudenlaisia toimijoita, joissa yhdistyy eri taustaorganisaatioiden piirteitä. Osa teknologiakeskuksista toimii vahvasti toimialasidonnaisella logiikalla ja ne ovat erikoistuneet tiettyjen toimialojen tai monesta toimialasta muodostuvan kokonaisuuden kehittämiseen. Nämä fokuksituneet toimialakehittäjät tekevät työtä kansallisella ja kansainvälisellä tasolla, mutta niiden perusta voi olla paikallisissa ja alueellisissa toimialakeskitymissä. Osa teknologiakeskuksista toimii puolestaan vahvemmallalla aluesidoksella. Nämä 360°-kehittäjät toimivat aluelähtöisesti ja ovat keskittyneet edistämään alueellista hyvinvointia ja elinvoimaisuutta. Fokuksituneen kehittäjän toiminnan painopiste on toimialalähtöisessä kehittämistyössä ja 360°-kehittäjän puolestaan aluelähtöisessä kehittämistyössä.

Yhtenä teknologiakeskustoiminnan kulmakivistä on alueluottamus, joka varmistaa osaltaan sen, että teknologiakeskustoimijalla on mahdollisuus toimia riippumattomana sekä vapaana ilman ylimääräisiä (poliittisia) rajoituksia. Alueluottamuksen ytimessä on alueen keskeisten toimijoiden ja sidosryhmien kyky ymmärtää teknologiakeskustoiminnan luonnetta sekä näkemys teknologiakeskustoiminnan tuloksellisuudesta ja alueellisesta vaikuttavuudesta. Jos teknologiakeskustoimijan omistajatahoilla on epäselvä käsitys toiminnan tuloksista ja tarvittavaa alueluottamusta ei synny, teknologiakeskustoimijan on vaikea toimia aluetta uudistavasti ja uusia, innovatiivisia avauksia tehden. Alueluottamuksen puute aiheuttaa myös hankaluuksia rahoituksen saamisessa. Keskeinen tapa rakentaa alueluottamusta on etenkin tuloksista ja toiminnasta viestinnän tehostaminen sekä toiminnan tunnettavuuden varmistaminen keskeisten sidosryhmien keskuudessa. Myös teknologiakeskustoimi-

jan rooli rajanylittäjänä ja eri organisaatioiden välisenä verkottajana voi helpottaa alueluottamuksen syntymistä.

Teknologiakeskustoimija on mukana erilaisissa verkostoissa, ja sen toiminnassa korostuu erilaiset rajanylittäjän roolit. Teknologiakeskus on paitsi organisaatioiden välisten rajojen niin myös toimialojen välisten, kulttuurillisten ja ajatuksellisten rajojen laajentaja. Teknologiakeskus tarvitsee toimintaympäristöstään kattavan kokonaisnäkemyksen hahmottaakseen siellä avautuvia mahdollisuuksia. Tilannetietoisella toiminnalla teknologiakeskus saa tukea niin alue- kuin toimialalähtöiseen kehittämistyöhön.

8 PÄÄTELMÄT

8.1 Kohti moninaista tulevaisuutta

Tutkimuksen tavoitteena on ollut hahmottaa, millaisia tunnuspiirteitä teknologiakeskustoiminnan tulevaisuuteen yhdistetään. Tutkimus tarjoaa aineistoa keskusteluun teknologiakeskusten tulevaisuudesta sekä muidenkin innovaatiotoiminnan kehittämistehtävissä toimivien organisaatioiden tarkasteluun. Tutkimus toteutettiin ajankohtana, jolloin teknologiakeskusten toimintakentässä oli tapahtumassa isoja muutoksia, ja tutkimuksessa asiantuntijoina kuultujen toimijoiden työympäristö oli konkreettisesti muuttamassa. Tutkimusaihe koettiin asiantuntijoiden keskuudessa hyvin ajankohtaiseksi ja kiinnostavaksi, mutta toisaalta myös haasteelliseksi.

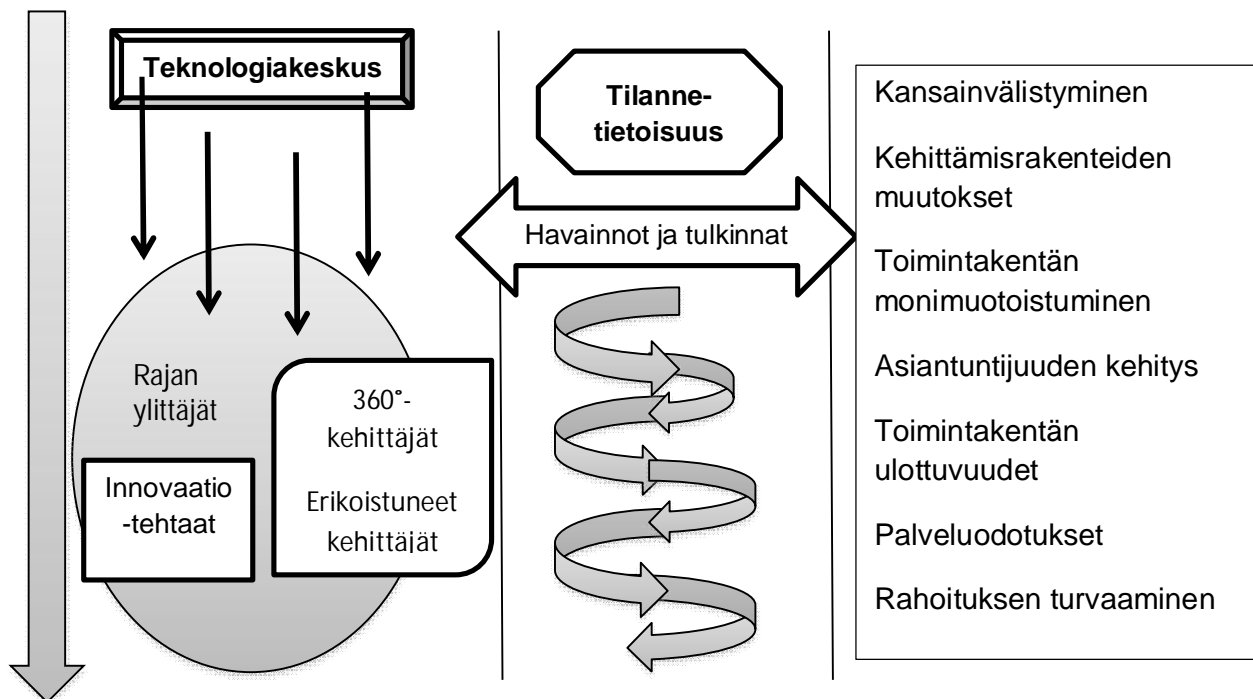
Tutkimuksessa pyrittiin tunnistamaan teknologiakeskustoimintaan kohdistuvia kehittämis- ja muutostaasteita sekä hahmoteltiin erilaisia tulevaisuuskuvia teknologiakeskustoiminnalle. Tutkimuksen tavoitteena on ollut hahmottaa tulevaisuuden teknologiakeskustoiminnassa korostuvia toimintatapoja. Tätä tutkimusongelmaa lähestyttiin kolmen apukysymyksen avulla:

- Mitä muutoksia teknologiakeskusten toimintaympäristössä on tapahtumassa?
- Millaisia haasteita teknologiakeskustoimintaan kohdistuu?
- Millaista on 2020-luvun alun teknologiakeskustoiminta?

Toimintaympäristön muutoksia sekä teknologiakeskustoimintaan kohdistuvia haasteita tunnistettiin asiantuntijoiden näkemyksiin perustuen ja lisäksi asiantuntijoiden arvioimien kehityssuuntien pohjalta muodostettiin tulevaisuuskuvia 2020 -luvun teknologiakeskustoiminnasta. Teknologiakeskusten toimintaympäristössä vaikuttavia suuria muutostekijöitä ovat tutkimuksen perusteella kansainvälistyminen, kehittämisrakenteiden uudistukset, toimijakentän monimuotoisuus sekä toimintaroolin hämärtyminen. Lisäksi teknologiakeskukset joutuvat painimaan pitkäjänteisen kehittämistyön turvaamisen sekä toiminnan tunnettavuuden sekä siitä viestimisen synnyttämien haasteiden kanssa. Teknologiakeskustoiminnan palvelutoimintaan, omistajuuteen sekä rahoituspohjaan liittyy niin ikään haasteellisia näkökulmia. Oman lisänsä tulevaisuuden tarkasteluun on tuonut toimijakentässä tapahtuvat organisatoriset uudistukset.

Teknologiakeskustoiminnassa korostuvina ominaisuuksina tutkimuksessa tunnistettiin toiminta rajanylittäjänä sekä tilannetietoinen toiminta. Rajanylittäjänä toimiessaan teknologiakeskus toimii eri toimijoiden verkottajana, kulttuurillisten ja organisaatorajojen ylittäjänä ja laajentajana sekä merki-

tysten ja näkemysten tulkitsijana. Kyetäkseen toimimaan rajanylittäjänä teknologiakeskustoimija tarvitsee kattavan, ajan tasalla olevan kokonaisnäemyksen toimintaympäristöstään. Teknologiakeskus toimii eräänlaisella näköalapaikalla, mistä käsin tehtyjen havaintojen perusteella teknologiakeskuksen tilannetietoisuus ja mahdollisuudentaju rakentuu. Oheisen kuvion (kuvio 11) avulla voidaan yhdistää tutkimuksessa tehtyjä havaintoja ja tulkintoja. Teknologiakeskus tekee tilannetietoisuuteensa pohjautuen päätöksiä, jotka lopulta johtavat toiminnan kehittymiseen ja uudistuksiin. Teknologiakeskuskonseptin varaan aikoinaan rakentuneet ja kehittyneet toimijat kehittyvät kohti uudenlaisia toimintamalleja, joiden ominaispiirteitä on jo tunnistettavissa nykyisissä toimijoissa.



Kuvio 11. Tutkimuksessa esiin nousseet teknologiakeskustoimintaan vaikuttavia muutos- ja haastetekijöitä sekä teknologiakeskustoiminnalle tunnistettuja kehityssuuntia.

Tulevaisuuden teknologiakeskustoimijoita voi olla mahdotonta koota yhteen tiukasti määritellyn sateenvarjokäsitteen alle. Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että toimijaryhmä koostuu tulevaisuudessa entistä monimuotoisemmista organisaatioista. Tämä kehittämisorganisaatioiden erilaisuus ei välttämättä ole kielteinen piirre, mutta voi aiheuttaa hämmennystä ja sekaannusta eri toimijoiden välisten roolien ja tehtävienjaon hahmottamisessa. Siksi kehittämisorganisaatioiden ja niiden sidosryhmien välinen yhteistyö ja kommunikaation toimivuus korostuu tehokkaan kehittämistoiminnan edellytyksenä. Toimijakentän monimuotoisuutta voidaan pitää hyvänä ja tarpeellisenä asiana, sillä kehittyessään organisaatiokohtaisista lähtökohdista toimijoilla on paremmat mahdollisuudet

vastata joko alue- tai toimialalähtöisesti kehittyviin tarpeisiin. Kehittäjätoimijoiden on kuitenkin tarpeellista tunnistaa oma asemansa ja roolinsa osana alueellisia ja kansallisia kehittäjäverkostoja.

Suuri osa teknologiakeskustoiminnasta tapahtuu jo tänä päivänä osana erilaisia verkostoja, ja erilaisten tahojen kanssa tehtävän yhteistyön merkitys korostuu tulevaisuudessa todennäköisesti entisestään. Teknologiakeskustoimijan on paitsi ymmärrettävä erilaisten yhteistyötahojensa maailmoja ja tapoja toimia, myös onnistuttava vuorovaikuttamaan näiden maailmojen sisällä ja toimimaan osana näitä maailmoja. Verkostoissa toimiminen on keskeinen osa teknologiakeskustoiminnan nykyisyyttä ja tulevaisuutta. Tulevaisuuden teknologiakeskus on entistä vahvemmin rajanylittäjä, joka kokoa ja törmäyttää erilaisia toimijoita, toimintakulttuureita ja osajia yhteen.

Yhtenä tutkimuksen johtopäätöksenä voidaan nostaa esille se, että tulevaisuudessa tuskin puhutaan enää teknologiakeskuksista viitattaessa yrityskehitystä tai innovaatiotoimintaa edistäviin organisaatioihin. Jo tätä tutkimusta tehdessä termin käyttö aiheutti keskustelua ja osittain sitä jopa vieroksuttiin. Suomalaisilla teknologiakeskuksilla on perinteisesti ollut kolme keskeistä toimintakoria (kiinteistöt, yrityskehitys ja ohjelmatoteutus), mutta kehitys on johtanut näiden toimintojen eriytymiseen toisistaan. Nämä kolme toimintaulottuvuutta ovat perinteisesti yhdistäneet suomalaisia teknologiakeskuksia ja näiden yhdistävien tekijöiden kadottua teknologiakeskusten yhteys alkuperäiseen teknologiakeskuskonseptiin on alkanut myös hälventyä. Myös teknologiapainotteisen innovaatiopolitiikan hiipuminen on vaikuttanut siihen, että teknologiakeskus käsitteenä on menettänyt mielekkyytensä. Teknologiakeskukset mielletään ennen kaikkea välittäjäorganisaatioiksi, kehittämisyhtiöiksi ja asiantuntijaorganisaatioiksi, joiden tehtävät liittyvät edelleen vahvasti tuotekehityksen, yrityskehittämisen sekä innovaatiotoiminnan edistämisen tavoitteisiin.

Teknologiakeskustoiminta ja -toimijat elävät paraikaa uudelleen muotoutumisen ja uudelleen organisoitumisen aikakautta. Osaltaan näiden kehittämisyritysten uudelleen jäsentymiseen vaikuttaa alueellinen ja kunnallinen päätöksenteko sekä kehittämisyritysten omistajatahojen tahtotila. Tutkimusraporttia viimeisteltäessä helmikuussa 2014 Suomen Teknologiakeskusten Liitto (TEKEL 2014b) ilmoitti, että sen toiminta on tullut tiensä päähän:

”Suomen Teknologiakeskusten Liitto Tekel ry on päättänyt lopettaa toimintansa. Taustalla on toimintaympäristön voimakas muutos, jonka vuoksi myös teknologiakeskusten, tiedepuistojen sekä muiden innovaatiotoimijoiden yhteistyötä on rakennettava uudelta pohjalta... Lisäksi monet jäsenkeskukset eri puolella Suomea ovat organisoinnissa uudelleen, mikä lisää edelleen tarvetta uudenlaisen yhteistyöalustan rakentamiselle.”

Teknologiakeskusten liiton esiin nostamat perusteet toiminnan päättämislle heijastavat niitä muutos- ja kehittämispaineita, jotka ovat nousseet esille tätä tutkimusta tehdessä. Muutokset teknologiakeskusten ja muiden vastaavien toimijoiden toimintaympäristössä ovat tällä hetkellä voimakkaita, ja tulevaisuus näyttäytyy useiden, mahdollisten kehityssuuntien muodostamana kokonaisuutena. Teknologiakeskuksille on tässä tutkimuksessa tunnistettu kaksi erilaista tulevaisuuspolkua, 360°-kehittäjät sekä fokuksituneet toimialakehittäjät, joskaan ne eivät ole ainoita mahdollisia.

8.2 Tutkimuksen toteutumisen arviointia

8.2.1 Tutkimuksen haasteet

Tutkijan näkökulmasta tutkimukseen liittyi monia haasteellisia näkökulmia, joiden vaikutusta tutkimuksen toteuttamiseen ja toteutumiseen arvioidaan seuraavaksi. Ensinnäkin tulevaisuudentutkimuksellisen ote oli tutkijalle vieras tähän tutkimustyöhön ryhdittäessä ja jo tämä asetti omat haasteensa tutkimuksen toteuttamiseen. Yksi keskeisimpiä tutkimuksenteon aloittamiseen liittyviä tehtäviä olikin perehtyä tulevaisuudentutkimukseen ja sen periaatteisiin. Tutkimusta tehtäessä tutkijan vastuulle jäi pitää koko tutkimuksen ajan tietynlaista tulevaisuusnojaa yllä, ja aineiston keruun yhteydessä muistuttaa myös tutkimuksen asiantuntijoita siitä, että kiinnostuneita ollaan nimenomaan tulevaisuuteen liittyvistä näkökulmista. Tämä tulevaisuusnojan ylläpito onnistui tutkimuksessa vaihtelevasti. Toisaalta näkemys myös tutkittavan ilmiön nykyisyydestä ja menneisyydestä helpottaa tulevaisuuden hahmottamista, joten tutkimuksen aikana kerätyn materiaalin sisältämä nykyisyys- ja menneisyystieto olivat tutkijalle arvokasta materiaalia.

Tulevaisuuteen katsominen osoittautui joissakin yhteyksissä haasteelliseksi myös tutkimuksessa kuulluille asiantuntijoille. Asiantuntijoita esimerkiksi pyydettiin haastatteluissa esittämään tulevaisuuteen suuntautuvia visioitaan, mutta ne jäivät odotettua ”valjummiksi.” Irtiotot nykyhetkeen jäivät aika vähäisiksi, ja voi olla, että nykyisyydessä vaikuttavat suuret muutosaihiot nostattivat pysyvyyden tulevaisuuteen näkemistä estäviä seiniä. Akuutit, esillä olevat ongelmat ja muutokset saattoivat olla asiantuntijoiden mielessä niin ”polttavia”, että ei osattu tai haluttu arvioida, millaista toiminta on sitten kun niistä on menty eteenpäin. Toisaalta tämä kyvyttömyys nähdä tulevaisuuteen oli mielenkiintoinen ilmiö, sillä haastateltavina oli asiantuntijoita alalta, jossa visionäärisyyttä ja hullujenkin ajatusten esittämistä voidaan pitää tärkeänä ominaisuutena.

8.2.2 Tutkimuksen vaiheet

Ennen aineistonkeruun suunnittelua ja toteuttamista tutkija perehtyi myös teknologiakeskustoimintaa koskevaan kirjallisuuteen ja tutkimukseen sekä laajemmin innovaatiotoiminnan ja -politiikan kehittymistä koskevaan kirjallisuuteen. Katsaus innovaatiotoiminnassa ja -politiikassa tapahtuviin ja tapahtuneisiin muutoksiin toimi hyvänä pohjana ymmärrykselle siitä, mitä teknologiakeskusten toimintaympäristössä on tapahtumassa. Kuitenkin tutkijan ennakkotiedot itse tutkimusongelmaa koskevista kysymyksistä jäivät edelleen vähäisiksi. Toisaalta tämä ennakkotiedon puute toimi vahvuutena tutkimuksessa, sillä näin tutkijan omat näkemykset ja käsitykset aiheesta eivät päässeet vahvasti ohjaamaan tutkimuksen tarkempien teemojen valikoitumista vaan teemat valikoituivat suunnitellusti asiantuntijoiden esiin nostamista näkökulmista.

Tutkimuksen aineistonkeruussa lähdettiin liikkeelle hyvin väljää haastattelurunkoa noudattavilla haastatteluilla. Väljän haastattelurungon seurauksena haastatteluissa nousi kuitenkin esiin valtava määrä erilaisia teemoja, ja tutkimuksen aikana kerättiinkin lopulta erittäin laaja aineisto. Määrällisesti ja laadullisesti runsas aineisto vaati tutkijalta valikoivaa otetta, sillä tämän tutkimuksen yhteydessä ei ollut mahdollista eikä edes mielekästä käsitellä kaikkia esiin nousseita teemoja ja näkökulmia. Tutkija joutui tekemään painopisteiden valintaa eniten juuri ensimmäisen kierroksen jälkeen. Toisella ja kolmannella kierroksella aineistoa kerääntyi jo kootummin, sillä niiden aikana käsiteltäväksi oli jo valittu tietyt teemat ensimmäiseltä kierrokselta.

Teemojen valikoitumista voidaan pitää onnistuneena ainakin asiantuntijoilta saadun palautteen perusteella. Teemoja valikoidessaan tutkija kiinnitti huomiota muun muassa siihen, kuinka yleisesti jostakin teemasta oli keskusteltu ja kuinka merkittäväksi muutos- tai haastetekijäksi asiantuntijat olivat teemaa arvioineet. Valikointia tehdessään tutkija pyrki ottamaan mukaan seuraavalle aineistonkeruukierrokselle tutkimusongelman kannalta mielekkäimmät ja antoisimmat teemat. Tutkijan arvioinneilla ja näkemyksillä on siis ollut oma osansa tutkimuksen etenemiseen vaikuttamisessa. Ensimmäisen kierroksen haasteellisuutta lisäsi runsaan aineiston rinnalla se, että aineiston analyysin aikataulu oli varsin tiukka, sillä seuraava aineistonkeruukierros piti saada käynnistettyä riittävän aikaisessa vaiheessa. Ensimmäisen kierroksen analysointia voidaan kuitenkin pitää tutkimuksen toteuttamisen kannalta keskeisenä työvaiheena, sillä koko tutkimuksen viimeiset vaiheet pohjautuivat vahvasti juuri tähän.

Lomakehaastattelua rakennettaessa haasteeksi osoittautui lomakkeen pitäminen ytimekkäänä mutta kuitenkin samanaikaisesti keskeiset tutkimusteemat kattavana. Tutkijan ystäviltä ja työtuttavilta

pyydettiin palautetta useaan otteeseen ennen lopullisen lomakkeen lähettämistä asiantuntijoille. Palautetta pyydettiin etenkin lomakkeen pituuteen ja ymmärrettävyyteen liittyen. Lomakkeella kerätty aineisto osoittautui ensimmäiseltä kierrokselta tehtyjä havaintoja tukevaksi ja vahvistavaksi. Tässä vaiheessa tutkimusta tutkija teki päätöksen raportoida tutkimuksen tuloksia teemakohtaisesti, eikä aineistonkeruukierrosten perusteella, mikä olisi ollut delfoi-tutkimukselle tyypillinen vaihtoehto. Teemakohtainen käsittely oli tutkimuksen raportoinnin kannalta tutkijan oman näkemyksen mukaan kuitenkin selkeämpi vaihtoehto ja mahdollisti teemojen käsittelyyn yhtenäisemmän lopputuloksen kuin kierroskohtainen raportointi olisi tehnyt. Lisäksi tutkija on aineistoa analysoidessaan käyttänyt polveilevaa otetta, eli aikaisemmissa vaiheissa tehtyihin havaintoihin on palattu myöhempien kierrosten aikana. Myös tämä työskentelyote puolsi tutkijan näkemyksen mukaan teemakohtaista raportointia.

Tutkimuksen tuloksia raportoidessa on pyritty tuomaan esille aineiston perusteella kaikki tutkimusasetelman kannalta olennainen tieto, mutta samalla on kuitenkin haluttu pitää raportti luettavana ja selkeänä välttämällä liiallinen raskaus. Tästä syystä raporttiin on otettu tutkijan arvion mukaan tutkimuksessa esille nousseista aiheista ja tuloksista keskeisimmät. Tämä valikointi on ollut välttämättömyydenä näinkin laajaa aineistoa käsitellessä ja raportoidessa. Tutkimusta arvioitaessa on siis tiedostettava tutkijan rooli ja vaikutus aineiston käsittelyn eri vaiheissa ja raportoinnissa.

8.2.3 Tutkimusmenetelmälliset vaatimukset

Tutkimuksessa esitettyjen asiantuntijanäkemyksen perusteella teknologiakeskustoimijoiden tulevaisuus ja siihen vaikuttavat tekijät näyttäytyvät moniulotteisena ja ristiriitaisenakin kokonaisuutena, jossa toisiinsa kietoutuvat sisäisen ja ulkoisen toimintaympäristön muutokset sekä olemassa olevat kehittämisrakenteet ja poliittinen tahto. Tämä moninaisuus sekä asiantuntijoidenkin toteamukset siitä, että ”yhden totuuden” metsästäminen on väärä lähestymistapa tarkastella teknologiakeskusten tulevaisuutta, antoi tukea tutkimuksen alussa tehdyille päätökselle toteuttaa delfoi-tutkimus kokonaisuudessaan laadullisena sen sijaan, että olisi päädytty tilastollisiin päättelyihin ja pyritty muodostamaan yhtenäistä tulevaisuuskuvaa. Tutkimuksessa mukana olleiden asiantuntijoiden edustamat organisaatiot olivat keskenään erilaisia ja tämä erilaisuus on näkynyt myös tutkimuksen aineistossa. Toisaalta tämä erilaisuus on osoitus siitä moninaisuudesta, mikä toimintakonseptiin liittyy. Tutkimuksessa tämä erilaisuus on hyväksytty ja teknologiakeskusten tulevaisuutta pohdittaessa ei ole haluttu pyrkiä yksimielisyyteen tai kompromisseihin.

Delfoi-tutkimukselle tyypillinen vaatimus on, että paneelissa toimivat asiantuntijat säilyttävät anonyymiytensä, ja tätä tavoitetta noudatetaan myös tässä tutkimuksessa. Koska tutkimuksessa mukana olevien asiantuntijoiden piiri oli varsin pieni ja heistä osa työskentelee samoissa teknologiakeskuksissa, on oletettavaa, että asiantuntijat tiesivät nimeltä tai tunsivat ainakin osan muista mukana olevista henkilöistä. Tutkimuksen edetessä ilmeni esimerkiksi, että samassa organisaatiossa työskentelevät henkilöt tiesivät jonkun muunkin tutkimuksessa mukana olleen henkilön omasta organisaatiostaan. Tutkimukseen osallistumisesta oli siis ollut puhetta, eikä tutkija varsinaisesti ohjeistanut asiantuntijoita missään vaiheessa olemaan puhumatta tutkimuksesta. Onkin vaikea arvioida, kuinka paljon asiantuntijat keskustelivat mahdollisesti tutkimuksen sisällöistä tai vaihtoivat näkemyksiään siihen liittyvistä teemoista. On kuitenkin oletettavaa, että asiantuntijat ovat esittäneet omia näkemyksiään, vaikkakin ne ovat voineet muotoutua toisten kanssa keskusteltaessa tai ne ovat voineet pohjautua esimerkiksi heidän edustamansa organisaation strategisiin ratkaisuihin. Ihmisten mielipiteet ja näkemykset eivät kuitenkaan koskaan muodostu tyhjiössä, vaan niiden taustalla on aina erilaisia vaikuttavia tekijöitä. Asiantuntijoiden itsenäistä ajattelua puoltaa kuitenkin esimerkiksi havainto siitä, että samaa organisaatiota edustavat asiantuntijat esittivät keskenään ristiriitaisia näkemyksiä ja esimerkiksi luvussa seitsemän käsiteltävien tulevaisuuskuvien toivottavuuden suhteen organisaatioiden sisällä esiintyi jopa yllättävää hajontaa, kun taas todennäköisyyden suhteen yksimielisyyttä esiintyi organisaatioiden sisällä enemmän.

Tutkija olisi voinut kenties kannustaa asiantuntijoita perustelemaan ja argumentoimaan näkemyksiään vielä vahvemmin ja toisaalta pitämään tulevaisuusnäkökulman vahvemmin läsnä. Lisäksi tutkija olisi voinut kannustaa asiantuntijoita vielä vahvempaan vuorovaikutteisuuteen muun aineiston kanssa ja kommentoimaan toisten asiantuntijoiden argumentointia vahvemmin. Kolmannella kieroksella tätä vuorovaikutteisuutta saatiin lopulta lisää tutkimukseen.

8.2.4 Tutkimuksen tavoitteiden saavuttaminen sekä luotettavuus

Tutkimuksen voidaan katsoa vastanneen tarkoituksiinsa. Tutkimuksen aikana tunnistettiin suomalaisten teknologiakeskusten toimintaympäristöön liittyviä muutoksia sekä teknologiakeskustoimintaan liittyviä haastetekijöitä ja tarkasteltiin erilaisille teknologiakeskustoimijoille avautuvia kehityspolkuja. Tutkimuksen edetessä tunnistettiin myös erilaisia toimintatapoja, jotka mahdollisesti korostuvat tulevaisuuden teknologiakeskustoiminnassa.

Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa huomiota voidaan kiinnittää ensinnäkin tutkimusprosessin avoimuuteen, tutkimuksessa tehtyjen havaintojen luotettavuuteen sekä puolueettomuuteen. Tutkija

on pyrkinyt raportoimaan mahdollisimman tarkasti tutkimusprosessin etenemistä sekä tekemiään valintoja. Tutkimuksen toteutuksesta ja etenemisestä, tutkimuksessa käytetyistä menetelmistä sekä tutkijan roolista tutkimuksen eri vaiheissa on haluttu antaa lukijalle mahdollisimman selkeä kuva, jotta lukija voi näiden tietojen perusteella arvioida myös tutkimuksen tuloksia. Tutkimuksessa tehdyt havainnot on pidetty aineistoon pohjautuvina ja tutkija on esittänyt havaintoja mahdollisimman puolueettomasti. Tutkimuksessa on tuotu esille erilaisia näkemyksiä ja mielipiteitä eri asiantuntijoiden näkemykset huomioiden. On kuitenkin muistettava, että tutkijan tekemät tulkinnat vaikuttavat aina lopullisten havaintojen taustalla. Lisäksi on tunnistettava se mahdollisuus, että mikäli mukana olisi ollut eri asiantuntijoita, tutkimuksen tuloksetkin olisivat voineet muotoutua toisenlaiseksi. Jokainen asiantuntija on tuonut tutkimukseen omat subjektiiviset näkemyksensä ja käsityksensä tutkitavasta ilmiöstä. Tutkimus ei siis ole missään nimessä kaiken kattava katsaus teknologiakeskustojen tulevaisuuteen. Toisaalta yksi tulevaisuudentutkimuksen peruslähtökohdistakin muistuttaa, että koska tulevaisuuskuvat ovat mielen luomuksia eikä siitä ole olemassa empiirisiä aistihavaintoja, näyttäytyy tulevaisuus lopulta vain mahdollisina vaihtoehtoina.

8.3 Lopuksi

Tämän tutkimuksen tarkoituksena ei ole ollut ennustaa suomalaisen teknologiakeskuskonseptin tulevaisuutta, vaan enemminkin tarkastella teknologiakeskusten arjessa toimivien asiantuntijoiden käsityksiä tulevaisuudesta. Tutkimuksen tulokset heijastelevat näitä käsityksiä. Tutkimuksessa on esitetty erilaisia teknologiakeskustoimintaan liittyviä kehityskulkuja, mutta on muistettava, että tulevaisuus ei ole ennalta määrätty. Tutkimuksen perusteella ei siis voida olettaa, että esitetyt kehityskulut todella toteutuvat.

Tämä tulevaisuudentutkimuksellinen pro gradu -tutkielma voi toimia kimmokkeena erilaisille jatkotutkimuksille. Tutkimusta tehdessä esiin nousi useitakin mielenkiintoisia aiheita jatkotutkimukselle. Toisaalta tutkimus voi kannustaa etenkin perustutkinto-opiskelijoita tarttumaan erilaisten ilmiöiden tarkasteluun tulevaisuudentutkimuksen menetelmiä hyödyntäen. Toisaalta tutkimus nostaa esille ajankohtaisia näkökulmia suomalaisten kehittämisorganisaatioiden kehitykseen ja innovaatioympäristöissä tapahtuvien muutosten tarkasteluun. Yksi mielenkiintoinen tutkimuksessa esiin noussut näkökulma on kehittämisorganisaatioiden toimijakentässä näkyvä monimuotoistuminen ja toimijoiden roolien hämärtyminen. Tässä tutkimuksessa aihetta on lähestytty teknologiakeskustoimijoiden näkökulmasta, mutta mielenkiintoinen lähestymistapa olisi tarkastella ilmiötä huomioiden muutkin toimijakentän organisaatiot. Tutkimuksessa esitetty jako toimialalähtöisiin, erikoistuneisiin kehittäjiin sekä aluelähtöisiin, 360°-kehittäjiin tarjoaa myös mielenkiintoisia jatkotutkimusaiheita. Lisäksi

tutkimuksen aikana nostettiin esille tarve tutkia ja kehittää teknologiakeskustoiminnan tulosten ja vaikuttavuuden mittaamista.

Tutkimuksessa on esitetty rajanylittämäinen toimintapa sekä tilannetietoisuus teknologiakeskustoimintaan linkittyvinä toimintatapoina. Kumpikaan käsitteistä ei ole itsessään uusi, mutta ne tarjoavat mielenkiintoisia ja jopa uudenlaisia näkökulmia ja lähestymistapoja teknologiakeskustoiminnan kaltaisen kehittämistoiminnan tutkimiseen. Näiden käsitteiden soveltaminen ja soveltuminen kehittämisorganisaation toimintatapoina on ehdottomasti mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe. Tilannetietoisuuden käsitettä on käytetty perinteisesti operatiivisempien johtamistehtävien ja päätöksentekotilanteiden tarkastelussa. Kehittämistyössä päätökset tapahtuvat usein hitaamman ja useampia sidosryhmiä sisältävän päätöksentekoprosessin tuloksena. Tästä näkökulmasta etenkin jaetun tilannetietoisuuden näkökulmat tarjoavat mielenkiintoisen lähtökohdan erilaisten kehittäjäverkostojen tutkimiseen.

Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää käytännön näkökulmasta ainakin kahdella tavalla. Tuloksia voidaan yhtäältä hyödyntää keskustelun herättäjinä pohdittaessa suomalaisten kehittämisorganisaatioiden, ja etenkin teknologiakeskusten, tulevaisuutta pohdittaessa. Toisaalta tulokset voivat toimia eräänlaisina katalysaattoreina ja olla osaltaan käynnistämässä toimenpiteitä, joilla tutkimuksessa tunnistettuja kehityskulkuja voidaan joko tavoitella tai niitä voidaan yrittää välttää. Tutkimuksessa asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan, millaisia tulevaisuuskuvia he pitävät teknologiakeskustoiminnan kannalta todennäköisinä ja millaisia kehityskulkuja toivottavina. Vastausten välillä oli havaittavissa ristiriita: toivottavimmat tulevaisuuskuvat eivät olleet todennäköisimpiä. Tulevaisuuden tutkimus tarjoaa osaltaan kuitenkin hyvät eväät tämän ristiriidan korjaamiseen, sillä tulevaisuus ei ole ennalta määrättyä. Toimintaympäristöstä tunnistettuihin muutoksiin ja haasteisiin aktiivisesti reagoimalla toivottavinkin tulevaisuuskuva voi toteutua.

LÄHDELUETTELO

- ADVANSIS OY & TEKEL RY, 2004. Teknologiakeskusten toiminnalliset ja rakenteelliset haasteet. Kauppa- ja teollisuusministeriölle tehty selvitys suomalaisten teknologiakeskusten asemasta ja kehitysnäkemyksistä innovaatiojärjestelmässä. Raportti 2004:10. Helsinki: Advansis Oy.
- ANTTIROIKO, A.-V. & TIURA, M. 1997. Sisäinen yrittäjyys julkisissa organisaatioissa. Sisäinen yrittäjyys julkisen hallinnon tehokkuuden ja vaikuttavuuden parantamisen keinona. Kunnallistalouden laitos. Raporttisarja 35. Tampere: Tampereen yliopisto.
- CASTELLS P. & HALL P. 1994. Technopoles of the World: The Making of the 21st Century Industrial Complexes. London: Routledge.
- CHAN, K. F. & LAU, T. 2005. Assessing technology incubator programs in the science park: the good, the bad and the ugly. *Technovation* 25 (2005), s. 1215-1228.
- COLOMBO, M., G. & DELMASTRO, M. 2002. How effective are technology incubators? Evidence from Italy. *Research Policy* 31, s. 1103-1122.
- ENDSLEY, M. 1995. Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems. *Human Factors* 37(1), 32-64.
- ENDSLEY, M., BOLTE, B. & JONES, D. 2003. Designing for Situation Awareness. An Approach to User-Centered Design. Taylor Francis Group, Boca Raton.
- ERÄSAARI, R. 2002. Avoimen asiantuntijuuden analytiikka. Teoksessa PIRTTILÄ, I. & ERIKSSON, S. (toim.): Asiantuntijoiden areenat. SoPhi 66. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto
- ETELÄPELTO, A. 2001. Ammattikasvatuksen tutkimuksen ajankohtaiset haasteet. Ammattikasvatuksen aikakauskirja 2/2001, 6-15.
- HALME, K. 2005. Teknologiakeskusten toiminnalliset ja rakenteelliset haasteet. Teoksessa KOSKENLINNA, M., SMEDLUND, A., STÅHLE, P., KÖPPÄ, L., NIINIKOSKI, M.-L., VALOVIRTA, V., HALME, K., SAAPUNKI, J. & LESKINEN, J.: Välttämättömät organisaatiot – moniottelijat innovaatioita edistämässä, s. 73-97. Teknologia katsaus 168/2005. Helsinki: Tekes.
- HAUTAMÄKI, A. 2007. Suomen innovaatiopolitiikka verkottuneen tietotalouden aikakaudella teoksessa KAUHANEN, E., KAIVO-OJA, J. & HAUTAMÄKI, A. (toim.): Innovaatiomedia. Journalismi tulevaisuuden tekijänä. 109-138. Helsinki: Palmenia.
- HAUTAMÄKI, A. 2008. Kestävä innovointi. Innovaatiopolitiikka uusien haasteiden edessä. Sitran raportteja 76. Helsinki: Sitra.
- HELA KORPI, S. 2005. Verkostot ja muuttuva asiantuntijuus. Kever 4/2005. Saatavilla osoitteessa <http://www.uasjournal.fi/index.php/kever/article/viewArticle/917> (tarkistettu 17.03.2014)
- HILTUNEN, E. 2012. Matkaopas tulevaisuuteen. Helsinki: Talentum.

- HIRSJÄRVI, S., REMES, P. & SAJAVAARA, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- HONKANEN, H. 2006. Muutoksen agentit. Muutoksen ohjaaminen ja johtaminen. Persona Grata. Helsinki: Edita
- HUKKINEN, J. 1993. Teemahaastattelun käyttö tulevaisuuden tutkimuksessa. Tulevaisuus sosiaalisena konstruktiona. Teoksessa VAPAAVUORI, M. (toim.): Miten tutkimme tulevaisuutta? 181-192. Tulevaisuuden tutkimuksen seura: Helsinki.
- JUUTI, P. 2006. Organisaatiokäyttäytyminen. Aavaranta-sarja. Helsinki: Otava.
- JUUTI, P. & VIRTANEN, P. 2009. Organisaatiomuutos. Otava: Helsinki.
- JÄPPI, T. 2009. Uusi innovaatiopolitiikka kuntapalveluiden uudistamisen mahdollistajana. Teoksessa KOLEHMAINEN, J. & RANTA, T. (toim.): Innovaatioympäristöjen kehittäminen ja johtaminen. Käytännön kokemuksia suomalaisilta kaupunkiseuduilta, s. 110-141. Aluekeskusohjelman verkostojulkaisu 1/2009. Innovaatio ja osaaminen – verkosto/ Seinäjoen Teknologiakeskus Oy.
- KAIVO-OJA, J. 2007. Tulevaisuudentutkimus, journalismi ja muuttuva mediakenttä. Teoksessa KAUKHANEN, E., KAIVO-OJA, J. & HAUTAMÄKI, A. (toim.) 2007: Innovaatiomedia. Journalismi tulevaisuuden tekijänä. 79-107. Helsinki: Palmenia.
- KAMPPINEN, M. & MALASKA, P. 2002. Mahdolliset maailmat ja niistä tietäminen. Teoksessa KAMPPINEN, M., KUUSI, O. & SÖDERLUND, S. (toim.): Tulevaisuudentutkimus. Perusteet ja sovelluksia, s. 55-115. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- KAMPPINEN, M., MALASKA, P. & KUUSI, O. 2002. Tulevaisuuden tutkimuksen peruskäsitteet. Teoksessa KAMPPINEN, M., KUUSI, O. & SÖDERLUND, S. (toim.): Tulevaisuudentutkimus. Perusteet ja sovelluksia, s. 19-53. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- KAUTONEN, M., KOLEHMAINEN, J. & KOSKI, P. 2002. Yritysten innovaatioympäristöt. Tutkimus yritysten innovaatiotoiminnasta ja alueellisesta innovaatiopolitiikasta Pirkanmaalla ja Keski-Suomessa. Teknologia-katsaus 120/2002. Helsinki: Tekes.
- KOLEHMAINEN, J. 2005. Knowledge Institutions in the Local Innovation Environment: Case Digital Media Agglomeration in Tampere. Teoksessa Kasvio, A. & Anttiroiko, A.-V. (toim.): e-City: Analysing efforts to generate local dynamism in the City of Tampere, s. 249-300. Tampere University Press. Tampere.
- KOLEHMAINEN, J. 2006. New Challenges of Specialised Development Organisations: Business and Cluster Development Services in the Focal Point. Conference Paper. International ProACT Conference, 15-17th March 2006, Tampere, Finland.
- KORHONEN-YRJÄNHEIKKI, K. 2004. Suomalainen teknillinen korkeakoulutus ja toimintaympäristön muutos vuoteen 2015. Licensiaatintyö. Espoo: Tekniikan Akateemisten Liitto TEK.
- KOSKENLINNA, M. 2005. Välittäjäorganisaatiot innovaatiojärjestelmässä. Teoksessa KOSKENLINNA, M., SMEDLUND, A., STÄHLE, P., KÖPPÄ, L., NIINIKOSKI, M.-L., VALOVIRTA, V., HALME, K., SAAPUNKI, J. & LESKINEN, J.: Välittäjäorganisaatiot – moniottelijat innovaatioita edistämässä, s. 9-18. Teknologia-katsaus 168/2005. Helsinki: Tekes.

- KOSKENLINNA, M., SMEDLUND, A., STÅHLE, P., KÖPPÄ, L., NIINIKOSKI, M-L., VALOVIRTA, V., HALME, K., SAAPUNKI, J. & LESKINEN, J. 2005. Välittäjäorganisaatiot – moniottelijat innovaatioita edistämässä. Teknologia katsaus 168/2005. Helsinki: Tekes.
- KOSKINEN-KANNISTO, A. 2013. Situational Awareness. Concept in a Multinational Collaboration Environment. Challenges in the Information Sharing Framework. National Defence University, Department of Military Technology. Series 1, n:o 31. Väitöskirja.
- KOSTAMO, E., JOKINEN, J. & JÄNTTI, J. 2006. Johtamisen taskuopas. Espoo: Johtamisvoima.
- KOSTIAINEN, J. 2004 Rakennettu ympäristö ja kaupunkien kilpailukyky. Teoksessa Rakennusperinnön tulevaisuus. s. 45-57. Ympäristöministeriö. Tampere: Rakennustieto Oy.
- KOTIMAISTEN KIELTEN KESKUS 2012. Kielitoimiston sanakirja. Toinen osa, L-R. Kotimaisten kielten keskuksen julkaisuja 170. Helsinki: Kotimaisten kielten keskus.
- KUUSI, O. 1991. Uusi biotekniikka. Mahdollisuuksien ja uhkien teknologia. VATT-tutkimuksia 1. Helsinki: Tammi.
- KUUSI, O. 1993. Delfoi-tekniikka tulevaisuuden tekemisen välineenä. Teoksessa VAPAAVUORI, M (toim.): Miten tutkimme tulevaisuutta? s. 132-140. Helsinki: Tulevaisuuden tutkimuksen seura.
- KUUSI, O. 1999. Expertise in the Future Use of Generic Technologies. Epistemic and Methodological Considerations Concerning Delphi Studies. Acta Universitatis Oeconomicae Helsingiensis A-159. Väitöskirja. Helsinki: Helsinki School of Economics and Business Administration. Helsingin kauppakorkeakoulu.
- KUUSI, O. 2002. Delfoi-menetelmä. Teoksessa KAMPPINEN, M., KUUSI, O. & SÖDERLUND, S. (toim.): Tulevaisuudentutkimus. Perusteet ja sovelluksia, s. 204-223. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- KUUSI, O. & KAMPPINEN, M. 2002. Tulevaisuuden tekeminen. Teoksessa KAMPPINEN, M., KUUSI, O. & SÖDERLUND, S. (toim.): Tulevaisuudentutkimus. Perusteet ja sovelluksia, s. 117-170. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- LAULAJAINEN, R. 2013. Kaupunki yrittäjänä. Kahden kunnallisen osakeyhtiön edustajien käsityksiä yrittäjyydestä ja omistajuudesta. Jyväskylä Studies in Business and Economics 137. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Väitöskirja.
- LEMOLA, T. 2009. Innovaation uudet haasteet ja haastajat. Vantaa: WSOYpro Oy.
- LINTURI, H. 2007. Delfoin metamorfooseja. Futura 1/2007, 102-113.
- MALASKA, P. 1993. Tulevaisuustietoisuus ja tulevaisuuteen tunkeutuminen. Teoksessa VAPAAVUORI, M. (toim.): Miten tutkimme tulevaisuutta? S. 6-12. Helsinki: Tulevaisuuden tutkimuksen seura.
- MASSEY, D., QUINTAS, P. & WIELD, D. 1992. High Tech Fantasies: Science Parks in Society, Science and Space. Lontoo: Routledge.
- MAS-VERDÚ, F. 2007. Services and innovation systems: European models of Technology Centres. Service Business. Vol. 1 Issue 1. 7-23

- MÄKI, K. & SINERVO, P. 2001. Teknologiakeskukset – toiminta ja vaikutukset. Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 24/2001. Teknologiasasto, Kauppa- ja teollisuusministeriö. Helsinki: Edita.
- NOFI, A. 2000. Defining and Measuring Shared Situational Awareness. Virginia: Center for Naval Analyses.
- NURMI, K. 2012. Kipeän muutoksen lääkkeet. Kohti parempia muutoksia. Helsinki: Infor.
- PELKONEN, A. 2009. Developing a broad-based innovation policy in Finland. Societal opportunities confronting administrative and political challenges. Hallinnon tutkimus 28, Administrative Studies 3, 3-15.
- PELTONEN, T. 2010. Organisaatioteoria. Klassisesta jälkimoderniin. Helsinki: WSOYpro.
- PHILLIMORE, J. 1999 Beyond the linear view of innovation in science park evaluation. An analysis of Western Australian Technology Park. Technovation 19, 673-680.
- RAUNIO, M., KAUTONEN, M., & SAARINEN, J., P. 2013 Models for Innovation International Innovation Policy: Transnational Channels and Regional Platforms. Fostering Globalizing Innovation Communities in Finland and Abroad. University of Tampere. Tasti. Research Centre for Knowledge, Science, Technology and Innovation Studies. Working Papers 9/2013.
- SAARISTO, K. 2000. Avoin asiantuntijuus. Ympäristökysymys ja monimuotoinen ekspertiisi. Nykykulttuurin tutkimuskeskuksen julkaisuja 66. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- SMEDLUND, A., STÅHLE, P. & KÖPPÄ, L. 2005. Välittäjäorganisaatiot ja jaettu johtajuus. Teoksessa KOSKENLINNA, M., SMEDLUND, A., STÅHLE, P., KÖPPÄ, L., NIINIKOSKI, M-L., VALOVIRTA, V., HALME, K., SAAPUNKI, J. & LESKINEN, J.: Välittäjäorganisaatiot – moniottelijat innovaatioita edistämässä, s. 73-97. Teknologiakaus 168/2005. Helsinki: Tekes.
- STÅHLE, P., SMEDLUND, A. & KÖPPÄ, L. 2004. Välittäjäorganisaatioiden rakenteelliset ja dynaamiset haasteet: osaselvitys innovatiivisesta johtamisesta monen toimijan verkostossa. Helsinki.
- STÅHLE, P. & SOTARAUTA, M. 2003. Alueellisen innovaatiotoiminnan tila, merkitys ja kehityshaasteet Suomessa. Loppuraportti. Tulevaisuusvaliokunta Teknologian arviointeja 15. Eduskunnan kanslian julkaisuja 3/2003 Helsinki: Tulevaisuusvaliokunta.
- STÅHLE, P., KYLÄHEIKO, K., SANDSTRÖM, J. & VIRKKUNEN, V. 2002. Epävarmuus hallintaan. Yrityksen uudistumiskyky ja vaihtoehdot. Helsinki: WSOY.
- STENVALL, J. & VIRTANEN, P. 2007. Muutosta johtamassa. Helsinki: Edita.
- SUUTARI, T., SALO, K. & KURKI, S. 2005. Seinäjoen teknologia- ja innovaatiokeskus Frami vuorovaikutusta ja innovatiivisuutta edistävänä ympäristönä. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B. Raportteja ja selvityksiä 25. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu.
- SYDÄNMAALAKKA, P. 2007. Älykäs organisaatio. Economica 17. Helsinki: Talentum.
- TEM 2009. Innovaatiotoiminta muutoksessa. Uudet toimintatavat ja niitä tukevat politiikkatoimenpiteet alue- ja paikallistasolla Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. Innovaatio 69/2009. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö.

TEM 2010. Kysyntä – ja käyttäjälähtöinen innovaatiopolitiikka Jäsentely (osa1) ja toimenpideohjelma (osa2) Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. Innovaatio 47/2010. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö.

TUOMI, J. & SARAJARVI, A. 2003. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

VALOVIRTA, V. & NIINIKOSKI, M-L. 2005. Välittäjäorganisaatiot yhdistävät toisistaan etäällä olevia toimijoita. Teoksessa KOSKENLINNA, M., SMEDLUND, A., STÅHLE, P., KÖPPÄ, L., NIINIKOSKI, M-L., VALOVIRTA, V., HALME, K., SAAPUNKI, J. & LESKINEN, J.: Välittäjäorganisaatiot – moniottelijat innovaatioita edistämässä, s. 53-72. Teknologiakatsaus 168/2005. Helsinki: Tekes.

WILLIAMS, P. 2002. The Competent Boundary Spanner. Public Administration Volume 80, Issue 1, 103-124.

MUUT LÄHTEET

CULMINATUM 2013. Osaamiskeskusohjelman toteuttaminen Uudellamaalla päättyy. Culminatum Innovation. Uutiskirje 9/2013. Saatavilla osoitteessa: <http://www.culminatum.fi/sivu.php?id=22&uid=1037> (tarkistettu 17.03.2014)

INKA 2012. INKA. Innovatiiviset kaupungit-ohjelma 2014–2020. Työryhmän esitys uudeksi innovaatiopoliittiseksi ohjelmaksi. Saatavilla osoitteessa: http://www.tem.fi/files/35781/INKA-ohjelma_final.pdf (tarkistettu 17.03.2014)

TEKEL 2014a. <http://www.tekel.fi/teknologiakeskustoiminta/> (tarkistettu 17.03.2014)

TEKEL 2014b. Suomen Teknologiakeskusten Liitto Tekel ry ajaa alas toimintansa. Saatavilla osoitteessa: <http://www.tekel.fi/?x101281=97465885> (tarkistettu 17.03.2014)

LIITE 1 Asiantuntijat

FinnMedi, Tampere

Matti Eskola, *toimitusjohtaja*
Reijo Itkonen, *kehitysjohtaja*
Marco Roth, *kehityspäällikkö*
Kari Salomaa, *kehitysjohtaja*

Foodwest, Seinäjoki

Jukka Lähteenkorva, *ohjelmapäällikkö*
Antti Väliaho, *toimitusjohtaja*

Frami, Seinäjoki

Hannu Kantonen, *toimitusjohtaja*
Leena Perämäki, *kehitysjohtaja*
Tapio Seppä-Lassila, *yrityskehityspäällikkö*

Hermia, Tampere

Paula Hakola, *kehitysjohtaja*
Harri Kuusela, *COO operatiivinen johtaja*
Jukka Matikainen, *Uuden Tehtaan johtaja*

Prizztech, Pori

Marko Lehtimäki, *kehitysjohtaja*
Risto Liljeroos, *toimitusjohtaja*
Jari-Pekka Niemi, *palvelujohtaja*
Minna Nore, *kehittämisjohtaja*

LIITE 2 Haastattelurunko

AVAINKYSYMYKSET

Millaisiin muutoksiin olet kiinnittänyt huomioita teknologiakeskusten toimintaympäristössä?

Millaisten muutosten uskot vaikuttavan tulevaisuudessa (5-7 vuotta) teknologiakeskusten toimintaan?

Millaisia kehittämis- ja muutoshaasteita toimintaympäristön kehityksestä (edellä keskusteltu) aiheutuu teknologiakeskuksille?

Mitkä ovat mielestäsi keskeisimmät teknologiakeskusten kohtaamat haasteet tulevaisuudessa?

Vertaa näkemystäsi tämän päivän teknologiakeskustoiminnasta ja näkemystäsi teknologiakeskustoiminnasta 2020+. Mitkä asiat eroavat huomattavasti toisistaan, mitkä asiat ovat pysyneet lähes muuttumattomina?

KESKEISIÄ TEEMOJA ESIM.

Kehittämisohjelmat ja -rakenteet

Palvelu- ja toimintaodotukset

Omistajuus ja omistajien odotukset

Rahoituspohja

Sidosryhmät, verkostot ja yhteistyö

Alueellinen sidos

Substanssiosaaminen ja asiantuntijuus

Teknologiakeskuskonseptin kehitys ja jatkuvuus

LIITE 3 Lomakekyselyn saate

ARVOISA VASTAANOTTAJA

Olet mukana asiantuntijana teknologiakeskusten tulevaisuutta tarkastelevassa tutkimuksessani. Tutkimuksen ensimmäinen aineistonkeruun kierros toteutettiin tämän vuoden helmimaaliskuussa ja näiden haastattelujen pohjalta olen rakentanut kyselylomakkeen toiselle kierrokselle. Ensimmäisen kierroksen yhteydessä haastateltiin yhteensä 16 asiantuntijaa Seinäjoelta, Tampereelta sekä Porista yhteensä viidestä eri organisaatiosta. Toisella kierroksella mukana ovat edelleen nämä samat asiantuntijat.

Tämän viestin yhteydestä löydät yhteenvedon niistä ensimmäisen kierroksen teemoista, jotka valikoituivat mukaan kyselylomakkeeseen. Haastatteluissa esiin nousi monia mielenkiintoisia näkökulmia teknologiakeskustoiminnan tuleviin kehityslinjoihin sekä muuttuvaan toimintaympäristöön liittyen, mutta käytännön syistä kyselylomakkeeseen valikoitiin näistä vain muutama tutkimusasetelman kannalta keskeinen teema. Haastatteluista esiin nousseista teemoista on muodostettu osittain hyvinkin binäärisiä väittämiä, jotta vastaajien mahdolliset näkemyserot hahmottuvat selkeästi. Kannustan myös hyödyntämään kommentoinnille ja perusteluille jätetyn tilan omasta mielestäsi tärkeiden ja keskeisten, käsiteltäviin teemoihin liittyvien asioiden painottamiseen ja esiin nostamiseen.

Kyselylomaketta täyttämään pääset oheista linkkiä käyttämällä.

<https://elomake3.uta.fi/lomakkeet/9913/lomake.html>

Täyttämiseen aikaa kuluu noin puoli tuntia ja lomakkeen voi tarvittaessa tallentaa osittain jatkotäyttämistä varten. Mikäli valitset lomakkeen lopusta osittaisen tallennuksen, täytä sähköpostiosoitteesi pyydettyyn kenttään. Ohjelma lähettää sähköpostiisi viestin, jonka sisältämaa linkkiä käyttämällä pääset jatkamaan lomakkeen täyttämistä.

Lomakkeella käytetään yleisesti termiä ”teknologiakeskus” tai ”teknologiakeskustoimija” viittaamaan tutkimuksen kohteena oleviin organisaatioihin, mutta kuten haastatteluissakin kävi ilmi, termin soveltuvuus tässä asia yhteydessä voidaan tulkita moninaisesti. Paremman terminologian puutteessa käytetään kuitenkin tutkimuksen toisellakin kierroksella ”teknologiakeskus”-sanaa ensimmäisen kierroksen tapaan joustavasti ja viittamaan erilaisiin kehittämisorganisaatioihin, joita tältä toimintakentältä Suomessa löytyy.

Tutkimuksen yhteydessä on mahdollista toteuttaa vielä kolmas kierros eli asiantuntijapaneeli, jossa keskustellaan tutkimuksen tuloksista. Kyselylomakkeen lopusta löydät päivämääräehdotuksia tapaamiselle. Alun perin jo kesäkuulle suunnitellun tapaamisen ajankohta on siirtynyt elokuulle, ja se toteutetaan Tampereella, mikäli sopiva ajankohta löydetään.

Pyydän palauttamaan lomakkeen viimeistään perjantaina 31.5.2013. Näin myös asiantuntija-paneelin toteutumiselle saadaan varmistus kesäkuun alussa. Mikäli lomakkeen käytössä tulee ongelmia tai mieleesi nousee muuta kysyttävää minuun saa tarvittaessa yhteyden sähköpostitse sekä puhelimella.

Terveisin,
Henrika Ruukonen

Tampereen yliopisto,
Johtamiskorkeakoulu,
Alueellisen kehittämisen tutkimusryhmä

LIITE 4 Lomakekysely

Teknologiakeskusten tulevaisuus-kysely

Tämä kyselylomake on osa teknologiakeskusten tulevaisuutta käsittelevää tutkimusta, jossa olet mukana asiantuntijana. Ensimmäisen haastatteluin toteutetun kyselykierroksen pohjalta muodostettiin erilaisia väittämiä koskien teknologiakeskustoiminnan tulevaisuutta, ja näitä väittämiä käsitellään tällä kyselylomakkeella.

Kyselylomake on jaettu kolmeen osaan, joista ensimmäinen käsittelee teknologiakeskustoiminnan suhdetta erilaisiin toimintaympäristössä vaikuttaviin muutostekijöihin. Toinen osa käsittelee teknologiakeskustoiminnan sisältöjä ja ominaisuuksia. Kolmannessa osassa on esitetty teknologiakeskustoimintaa koskevia tulevaisuuskuvia. Ensimmäisessä ja toisessa osassa esitetyt väittämät koskevat teknologiakeskustoimintaan liittyvää kehitystä seuraavan 5-7 vuoden aikana. Ensimmäisessä ja toisessa osassa kehitystä tarkastellaan yleisestä näkökulmasta, eli arvioidaan teknologiakeskustoiminnan kehittymistä Suomessa yleisesti. Kolmannessa osassa esitetyt tulevaisuuskuvat sijoittuvat 2020-luvun alkuun. Lomakkeen kolmannessa osassa pyydetään arvioimaan vastaajan edustaman organisaation potentiaalista kehityssuuntaa. Jokaisen osion alussa on vielä erikseen ohjeistus vastaamiseen.

Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti ja alussa kysytyjen henkilötietojen tarkoituksena on toimia tutkijalle aineiston käsittelyn tukena.

Aikaa vastaamiseen kuluu noin 30 minuuttia. Kyselyn lopusta löytyy mahdollisuus myös tallentaa siihen astiset vastaukset ja jatkaa lomakkeen täyttämistä myöhemmin.

Vastaattehan viimeistään perjantaihin 31.5 mennessä.

Mikäli lomakkeen täyttämisessä ilmenee ongelmia, otathan yhteyttä!

Taustatiedot

Nimi

Organisaatio

OSA 1. Toimintaympäristön muutokseen liittyvät tekijät

Seuraavaksi esitetään väittämiä teknologiakeskustoimintaan ja sen toimintaympäristöön liittyen. **Arvioi väittämiä yleiskehityksellisestä näkökulmasta, eli millaista on todennäköinen kehitys kansallisella tasolla seuraavan 5-7 vuoden aikana.**

Kysymykset A ja B. Osiot sisältävät väittämiä, joiden toteutumisen todennäköisyyttä pyydetään arvioimaan. Arvioi pitääkö väite paikkansa, eli kehityssuunta on todennäköinen, ja vastaa väittämisiin:

1= täysin samaa mieltä 2= jokseenkin samaa mieltä 3= ei samaa eikä eri mieltä 4= jokseenkin eri mieltä 5= täysin eri mieltä.

A) Kansallinen innovaatiopolitiikka ja kehittämisohjelmat (esim INKA)

	1	2	3	4	5
1. Kehittämisohjelmat ovat sisällöltään aiempaa laaja-alaisempia ja koostuvat isoista teemallisista kokonaisuuksista.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Kehittämisohjelmat fokusoituvat tiettyihin kärkialoihin ja toimintoja kohdennetaan niihin erikoistuneille alueille.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Elinkeino- ja innovaatiopolitiikka lähentyvät toisiaan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Kehittämisohjelmat ovat tärkeitä kehittämisrakenteiden muodostamisessa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Joustavuus kehittämisohjelmien sisällä lisääntyy ja sen myötä ohjelmara- han käytettävyys.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Teknologiakeskustoimijoiden riippuvaisuus kehittämisohjelmista ja nii- den kautta saatavasta rahoituksesta vähenee.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Teknologiakeskusten rooli kehittämisohjelmien toteuttamisessa painottuu yksittäisten hankkeiden ja projektien toteuttamiseen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Teknologiakeskusten rooli kehittämisohjelmien toteuttamisessa painottuu ohjelmien alueellisen toteuttamisen koordinoimiseen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Teknologiakeskusten rooli kehittämisohjelmien toteuttamisessa on riip- puvainen alue- ja kuntatason päätöksistä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

B) Roolitus ja suhde muihin kehittämisorganisaatioihin

	1	2	3	4	5
1. Teknologiakeskustoimijan rooli selkeytyy kansallisesti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Teknologiakeskustoimijan rooli selkeytyy alueellisesti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Tehtävänjaot eri kehittämisorganisaatioiden kesken ovat yhtenäiset eri alueiden välillä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Päällekkäisyydet eri kehittämisorganisaatioiden tehtävissä alueiden sisällä vähenee.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

OSA 2. Teknologiakeskustoiminnan ominaisuuksien yleinen kehittyminen Suomessa

Seuraavaksi esitetään väittämiä koskien teknologiakeskustoiminnan ominaisuuksien kehittymisestä seuraavan 5-7 vuoden aikana. **Arvioi väittämiä yleiskehityksellisestä näkökulmasta, eli millaista kehitys on kansallisella tasolla.**

Kysymykset C-E Vastaa väittämiin. Jokaisen väittämän kohdalla Sinua pyydetään arvioimaan väittämän todennäköisyyttä (+ = *todennäköistä* - = *epätodennäköistä*) sekä väittämän toivottavuutta (+ = *toivottavaa* - = *ei toivottavaa*)

Väittämäryhmien jälkeen on aina myös tilaa perusteluille sekä muille kommenteille.

C) Toimintakentän säde

	Todennäköisyys		Toivottavuus	
	+	-	+	-
1. Teknologiakeskustoimijan toimintakenttä on aluesidonnainen ja toiminta kohdistuu tietyn alueen/seudun sisälle.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Toimintakenttä kansallistuu ja toiminta kohdistuu yli aluerajojen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Toimintakenttä kansainvälistyy ja toimintaa suunnataan myös ulkomaille.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Teknologiakeskus palvelee asiakkaita kansallisesti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Teknologiakeskus palvelee asiakkaita kansainvälisesti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Teknologiakeskus palvelee asiakkaita alueellisesti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Perusteluita ja kommentteja

D) Toiminnan asiantuntijuuden ulottuvuudet

Todennäköisyys Toivottavuus

	+	-	+	-
1. Teknologiakeskustoimijan palvelut kohdistuvat fokusoiduille toimialoille.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Teknologiakeskustoimijan palvelut ovat teemallisesti fokusoituja. (esim tuotannon energiatehokkuus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Toimialaosaamisen tärkeys lisääntyy.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Fokusoitu osaaminen linkittyy liiketoimintaosaamisen kehittämisen teemallisiin sisältöihin. (esim vastuullinen johtaminen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Perusteluita ja kommentteja

E) Teknologiakeskustoimijoiden verkosto

	Todennäköisyys		Toivottavuus	
	+	-	+	-
1. Teknologiakeskustoimijoita on tasaisesti ympäri Suomea, niillä on yhtenäinen toimintakonsepti ja ne tuottavat kansallisesti yhteisiä palveluita.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Teknologiakeskustoimijoiden verkosto muodostuu erikoistuneista toimijoista, jotka muodostavat koko maata palvelevan ja toisiaan täydentävän verkoston.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Teknologiakeskusverkosto muodostuu erikoistuneista, koko maata palvelevista toimijoista sekä alueelliseen toimintaan keskittyneistä yleiskehittäjämaaisista toimijoista.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Teknologiakeskukset eriytyvät toisistaan toimintojensa suhteen ja toimijakenttä monimuotoistuu entisestään.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Teknologiakeskusten toimintamallit ja -rakenteet vaihtelevat huomattavasti eri alueiden välillä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Perusteluita ja kommentteja

F) Palvelutuotannon ominaisuuksia

	1	2	3	4	5
1. Liiketoimintälähtöisyys lisääntyy palveluissa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Kaupallisuus lisääntyy palveluissa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Palvelut ovat entistä konseptoidumpia ja tuotteistettumpia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Palvelut ovat entistä fokusoidumpia tietyille asiakasryhmille.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Toimeksiantoihin perustuvat palvelut lisääntyvät.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Markkinavetoisuus palvelutuotannossa lisääntyy.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Perusteluita ja kommentteja

Kysymys G Arvioi rahoituspohjan kehittymistä. Väheneekö vai lisääntyykö eri lähteistä käytettävä rahoitus teknologiakeskustoiminnan rahoittamisessa?

G) Rahoituspohja

	Lisääntyy merkittävästi	Lisääntyy jonkin verran	Säilyy ennallaan	Vähenee jonkin verran	Vähenee merkittävästi
1. Hanke- ja ohjelmahoitus. (esim INKA, EAKR)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Suoralla palvelumyynnillä hankittu rahoitus.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Muu julkinen rahoitus. (esim kuntarahoitus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Yksityinen rahoitus. (esim yksityiset sijoitukset)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Perusteluita ja kommentteja

Kysymys H Arvioi, miten yhteistyö eri tahojen kanssa kehittyy seuraavan 5-7 vuoden aikana.

H) Yhteistyö lisääntyy

	Lisääntyy merkittävästi	Lisääntyy jonkin verran	Säilyy ennallaan	Vähenee jonkin verran	Vähenee merkittävästi
1. Yritysten kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Yliopistojen kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Ammattikorkeakoulujen kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Ammatillisten oppilaitosten kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Kansalaisten eli "tavallisten ihmisten" kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Alueen eri kehittämisorganisaatioiden kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Ulkomaalaisten yritysten kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Ulkomaalaisten korkeakoulujen kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Julkisia palveluita tuottavien organisaatioiden kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

OSA 3. Tulevaisuuskuvien arviointia

Ensimmäisen kierroksen haastattelujen pohjalta muodostettiin erilaisia tulevaisuuskuvia 2020-luvun alun teknologiakeskustoiminnasta. Nämä tulevaisuuskuvat esitellään seuraavaksi. Lue tulevaisuuskuvat läpi ja vastaa niiden jälkeen esitettyihin kysymyksiin tulevaisuuskuvien todennäköisyydestä ja toivottavuudesta. **Arvioi tulevaisuuskuvia edustamasi organisaation näkökulmasta, eli millaiseksi uskot organisaation toiminnan kehittyvän ja millaiseksi toivoisit sen kehittyvän.**

TULEVAISUUSKUVA 1. ”HYBRIDINEN MONIOSAAJA”

Toiminnassa yhdistyvät perinteisen teknologiakeskustoiminnan piirteet uudenlaiseen innovaatioajatteluun ja kehittämispolitiikkaan. Teknologiakeskus tarjoaa kiinteistöjä ja fyysistä infrastruktuuria, kuten testauslaboratorioita, yritysten tarpeisiin vastaavia kehittämispalveluita sekä hautomo- ja kiihdyttämöpalveluita. Toiminnassa painottuvat innovaatioaihioiden ja bisnesideoiden arviointi sekä uuden liiketoiminnan generoiminen. Henkilöstön osaamisessa korostuu yhtäältä substanssiosaaminen (esim. laboratoriopalveluihin liittyen) ja toisaalta vahva liiketoimintaosaaminen. Teknologiakeskusten toimintakenttä on osin alueellinen (esim. liikeideoiden ja innovaatioiden haravointi), mutta tietyillä osa-alueilla se ottaa myös kansallista roolia. Kansainvälisyys muodostuu rakentamalla verkostoja, jotka palvelevat oman alueen yrityksiä ja elinkeinoelämää. Yhteydet yliopistoihin, ammattikorkeakouluihin sekä tutkimuslaitoksiin ovat vahvat. Palvelut ovat konseptoituja ja toimintatavat yhtenäisiä eri puolella Suomea. Teknologiakeskuksella on valmentava rooli uusien liikeideoiden haltijoiden suhteen, ja jo toimiville yrityksille se toimii ennen kaikkea fasilitaattorina ja puitteiden tarjoajana. Toiminnassa voidaan tehdä toimialarajaamista, mutta toiminta voi olla myös laaja-alaisempaan kehittämiseen tähtäävää. Fyysisen ympäristön merkitys korostuu erilaisten toimijoiden saattamisessa yhteen ja teknologiakeskus on aktiivinen uudenlaisten kehittämisympäristöjen ja alustojen luomisessa. Teknologiakeskusten omistuspohja on laaja-alainen heijastaen niiden moninaista toimijakenttää.

TULEVAISUUSKUVA 2. ”PAIKALLINEN LIIKETOIMINTAOSAAJA”

Teknologiakeskusten toiminnan ytimessä on liiketoimintalähtöisyys ja kehittämistyö keskittyy liiketoimintaosaamisen eri ulottuvuuksiin. Yksittäiset tai useammat kunnat yhdessä ovat ulkoistaneet teknologiakeskukselle laajasti paikallisen yritystasoisien elinkeino- ja innovaatiopolitiikan toteuttamisen. Toiminnan lähtökohtana ovat primääristi alueellisen elinkeinoelämän tarpeet. Teknologiakeskukset eivät ole tehneet toimialavalintoja, vaan ne keskittyvät alueen yrityskenttään kokonaisvaltaisesti. Teknologiakeskusten henkilöstön osaaminen painottuu yleiseen liiketoimintaprosessien ymmärtämiseen, minkä lisäksi yrittäjämäinen suhde asiakkaisiin on olennainen. Teknologiakeskukset pyrkivät yhtäältä auttamaan yrityksiä niiden haasteiden ratkaisemisessa ja toisaalta avaamaan proaktiivisesti yritysten silmiä uusille, innovatiivisille mahdollisuuksille. Teknologiakeskusten toimintakenttä on pääasiassa paikallinen tai alueellinen. Yhteydet kansallisiin ja kansainvälisiin verkostoihin rakentuvat alueen elinkeinoelämän etujen mukaisesti. Teknologiakeskusten rakenteiden ja toimintamallien kehittymiseen ovat vaikuttaneet vahvasti elinkeino- ja innovaatiopolitiikan lähentyminen toisiaan sekä kuntien ja kaupunkien tarve järjeistää omia toimintojaan ja uudistaa yhtiöidensä toimintaa keskittämällä toimintoja harvemmille organisaatioille. Kehitys- ja neuvontapalveluita tuotetaan yrityksen koko elinkaarelle alkavasta yrittäjästä aina kansainvälistymisen ja

omistajanvaihdosten haasteisiin. Teknologiakeskusten rahoitus on pääosin julkista (yrityksille maksettavat neuvonta- ja kehityspalvelut), mutta ne voivat tuottaa myös maksullisia palveluita yrityksille. Omistuspohja on kuntapainotteinen.

TULEVAISUUSKUVA 3. ”VERKOTTAVA TIENNÄYTTÄJÄ”

Teknologiakeskusten tavoitteena on kehittää innovatiivisia ja vetovoimaisia toimintaympäristöjä. Pääpainopiste on sellaisten toimintamallien ja -rakenteiden kehittämisessä ja ylläpitämisessä, joita voidaan hyödyntää kansallisesti, mutta paikallisesti tuotettuina. Yksittäisten teknologiakeskusten toiminta on siis pääsääntöisesti paikallista ja alueellista, mutta niiden kehittämät toimintakonseptit ovat levinneet kansallisesti ja toimijat muodostavat vahvan yhteistyötä tekevän verkoston. Toiminnan keskiössä ovat perinteisten toimialarajojen rikkominen sekä erilaisten toimijoiden yhteensaataminen ja luova törmäyttäminen. Teknologiakeskukset pyrkivät olemaan edelläkävijöitä ja tulevaisuuden tiennäyttäjiä. Henkilöstön avainosaamisalue onkin kyky luoda ja nähdä ”mahdollisia maailmoja”. Teknologiakeskukset ovat vahvoja verkottajia paitsi elinkeinoelämän, mutta myös julkisten organisaatioiden, korkeakoulujen ja kaupunkiorganisaatioiden välillä. Kaupunkivetoista kehittämistä painottava innovaatiopolitiikka on nostanut julkisen sektorin ja kunnat keskeiseksi yhteistyökumppaniksi teknologiakeskuksille. Näin myös palveluinnovaatiot ja julkista sektoria uudistava innovaatiotoiminta on muodostunut tärkeäksi painopisteeksi. Teknologiakeskusten kehittämisote on käyttäjälähtöinen ja niillä on vahvat yhteydet myös kansalaisyhteiskuntaan. Teknologiakeskuksilla ei ole varsinaista toimialavalintaa, mutta yksittäisiä toimintamalleja ja -rakenteita voidaan suunnata toimialakohtaisesti. Rahoitus on sekä julkista että yksityistä, ja omistuspohjassa korostuu keskeisten sidosryhmien, kuten korkeakoulujen merkitys.

TULEVAISUUSKUVA 4. ”KOVAN LUOKAN KONSULTTI”

Teknologiakeskukset vastaavat selkeästi konseptoiduilla tuotteilla ja palveluilla rajatuilla toimialoilla toimivien yritysten tarpeisiin. Ne kehittävät konsulttimaisesti yritysten tuotekehitystoimintaa sekä liiketoimintaprosesseja. Teknologiakeskusten toiminta- ja asiakaskenttä on vähintään kansallinen, enenevässä määrin jopa kansainvälinen. Teknologiakeskuksen henkilöstön substanssi- ja toimialosaaminen on korkealuokkaista ja muodostaa pohjan niiden asiakkaille tuottamalle lisäarvolle. Asiakkaat odottavat konkreettista, helposti rahallisesti mitattavaa hyötyä palveluiden käyttämisestä. Teknologiakeskuksen toiminta on hyvin markkinavetoista ja yrityslähtöistä, minkä vuoksi onkin luontevaa, että suurin osa toiminnan rahoituksesta saadaan toimeksiantopohjaisesta palvelutuotannosta. Teknologiakeskus voi olla mukana myös erilaisissa kansallisissa ja alueellisissa kehittämisohjelmissa, mutta julkisrahoitteisen hanke- ja projektitoiminnan merkitys on vähäinen. Teknologiakeskusten omistus on nykyistä huomattavasti enemmän yksityisellä pohjalla ja omistajilla voi olla myös rahallisia tuotto-odotuksia omistukselleen.

1.) Mikä edellä esitetyistä tulevaisuuskuvista on todennäköisin? Miksi?

2.) Mikä edellä esitetyistä tulevaisuuskuvista on toivottavin? Miksi?

3.) Mitkä paikalliset ja alueelliset tekijät määrittävät vahvimmin oman organisaatiosi tulevaisuuden muotoutumista?

4.) Muita mieleen nousevia kommentteja ja huomioita tulevaisuuskuviin liittyen.

Asiantuntijajaneelin ajankohta

Tutkimuksen yhteydessä on mahdollista toteuttaa mukana olleiden asiantuntijoiden kesken keskustelutilaisuus tutkimuksen tuloksista. Mikäli olet kiinnostunut osallistumaan tähän asiantuntijajaneeliin, niin valitse seuraavista ajankohdista ne, jotka sopivat aikatauluusi. Mahdollinen tapaaminen järjestetään Tampereella.

- ☐ Tiistai 6.8
- ☐ Keskiviikko 7.8
- ☐ Torstai 8.8
- ☐ Tiistai 13.8
- ☐ Keskiviikko 14.8
- ☐ Torstai 15.8

Huomioitavaa asiantuntijajaneelia koskien

Osittainen tallennus

☐ Tahdon tallentaa täyttämäni tiedot ja jatkaa myöhemmin linkistä, joka lähetetään antamaani osoitteeseen.

Sähköpostiosoite

Tietojen lähetys

Kiitos vastauksistasi!

Järjestelmänä Eduix E-lomake 3.1, www.e-lomake.fi